

Instalação
Operação
Manutenção

Unid. Cond.TRCE - 5 a 15TR (V. Centrífugo)
Unid. Cond.TRAE - 5 a 30TR (V. Axial)
Unid. Cond. CRCB - 5 a 15TR (V. Centrífugo)
Unid. Cond. CRCE - 5 a 15TR (V. Centrífugo)
Split System
60 Hz



Modelos:

TRAE050 1C	TRAE200 1C	TRCE050 1C	CRCB050 1C	CRCE050 1C
TRAE075 1C	TRAE200 2C	TRCE075 1C	CRCB075 1C	CRCE075 1C
TRAE100 1C	TRAE250 1C	TRCE100 1C	CRCB100 1C	CRCE100 1C
TRAE100 2C	TRAE250 2C	TRCE100 2C	CRCB100 2C	CRCE100 2C
TRAE125 2C	TRAE300 2C	TRCE125 2C	CRCB125 1C	CRCE125 1C
TRAE150 1C		TRCE150 1C	CRCB125 2C	CRCE125 2C
TRAE150 2C		TRCE150 2C	CRCB150 1C	CRCE150 1C
			CRCB150 2C	CRCE150 2C

AVISO DE SEGURANÇA

Apenas pessoal qualificado deverá instalar e reparar o equipamento. A instalação, inicialização e manutenção de equipamentos de aquecimento, ventilação e ar condicionado podem ser perigosas e exigem conhecimentos específicos e treinamento. Equipamentos incorretamente instalados, ajustados ou alterados por pessoa não qualificada poderá resultar em morte ou ferimentos graves. Quando se trabalha com o equipamento, imprescindível observar todas as precauções na literatura e nas etiquetas, adesivos e rótulos que estão afixados no equipamento.

Setembro 2015

SSC-SVN009C-PT

TRANE

Aviso Importante

IMPORTANTE:
As unidades de medida dimensional neste catálogo estão em milímetros (mm). (Exceto aquelas que esteja devidamente referenciadas)

Histórico da Literatura
O novo manual descreve a instalação, operação e manutenção das unidades condensadoras TRAE e TRCE, as quais constituem o split system. Para obter maiores informações sobre a instalação, operação e manutenção dos sistemas split system, consultar o departamento de marketing.
mkt.brasil@trane.com.

Controle de Emissão de Refrigerante
A conservação e redução da emissão de gases deve ser conseguida seguindo os procedimentos de operação e serviço recomendados pela Trane com atenção especifica ao seguinte :

O refrigerante utilizado em qualquer tipo de equipamento de ar condicionado deverá ser recuperado e/ou reciclado para sua reutilização, represado ou completamente destruído sempre que o mesmo seja removido do equipamento. **Nunca deve ser liberado para a atmosfera.**

Sempre considere a possível reciclagem ou reprocesso do refrigerante transferido antes de começar a recuperação por qualquer método.

Questões sobre refrigerantes recuperados e qualidades aceitáveis estão descritos na norma ARI 700.

Use cilindros aprovados e seguros. Cumpra com todas as normas de segurança e transporte aplicáveis quando transportar containers de refrigerante.

Para minimizar emissões enquanto transfere o gás refrigerante use equipamentos de reciclagem. Sempre use métodos que façam o vácuo o mais baixo possível enquanto recuperam e condensam o refrigerante dentro do cilindro.

Importante:
Uma vez que a Trane do Brasil tem como política o contínuo desenvolvimento de seus produtos, se reserva o direito de mudar suas especificações e desenhos sem prévio aviso. A instalação e manutenção dos equipamentos especificado neste manual, deverão ser feitos por técnicos credenciados e/ou autorizados pela Trane, a não observância e/ou adoção dos procedimentos, apresentados neste manual, poderá implicar na perda de garantia do produto.

TRANE

Índice

TRANE

I-Dados Gerais
Unid. Condensadora TRAE / TRCE

Tab. I-01 - Dados Gerais Unidades Condensadoras TRAE 05 a 30 TR

Modelo		**050**	**075**	**100**		**125**	**150**		**200**		**250**		**300**
Cap. Nominal (1)	TR	5	7,5	10		12,5	15		20		25		30
Dimensional													
Comprimento	mm	920	930	1140		1350	1590		1067		1067		1850
Profundidade	mm	420	620	800		800	800		1096		1096		1060
Altura	mm	793	895	996		1250	1250		1452		1452		1600
Compressor													
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll		Scroll	Scroll		Scroll		Scroll		Scroll
Quantidade	TR	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2
Serp. Condensadora													
Rows		2	2	2	2	2	2		2		2	2	3
FPF (Aletas por pé)		216	216	216	216	216	216		204		204		144
Área de face aletada	m²	0,8	1,01	1,67	1,67	2,24	2,24		2,97		3,33		4,5
Vent. Condensador													
Quantidade		1	1	1	1	1	2		1		1		2
Diâmetro hélice	mm	22"	26"	30"	30"	30"	26"		35"		35"		30"
Motor	CV	0,25	0,75	1,0		1,0	0,75		1,0		1,0		1,0
N° Fase		1	1	1		1	1		1		1		1
Potência	kW	0,35	0,55	0,75		0,75	0,55		0,75		0,75		0,75
Corrente Nominal (2)	A	1,6	4	5,44		5,44	8		10,88		10,88		10,88
Corrente Máxima (3)	A	1,6	4	5,44	5,44	5,44	8		10,88		10,88		10,88
Rotação Motor / N° Pol	RPM	800/8	790/8	800/8	800/8	800/8	790/8		830/8		830/8		830/8
Vazão de ar	m³/h	7234	9180	11900	11900	15300	18360		23800		30600		32300
Bitolas de Tubulação													
Número de circuítos		1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2
Linha Líquido	pol.	1/2"	1/2"	5/8"	1/2"	1/2"	7/8"	1/2"	1 1/8"	7/8"	1 3/8"	C1: 7/8" C2: 7/8"	7/8"
Linha Sucção	pol.	7/8"	1 1/8"	1 3/8"	7/8"	C1: 1 1/8" C2: 7/8"	1 5/8"	1 1/8"	1 5/8"	1 3/8"	2 1/8"	C1: 1 3/8" C2: 1 3/8"	1 5/8"
Peso do Equip.	kg	108	127	198	196	227	335	275	355	359	360	368	610

Tab. I-02 - Dados Gerais Unidades Condensadoras TRCE 05 a 15 TR

		Modelos						
	Unid	**TRCE 050/1T**	**TRCE 075/1T**	**TRCE 100/1T**	**TRCE 100/2T**	**TRCE 125/2T**	**TRCE 150/1T**	**TRCE 150/2T**
Capacidade Nominal	TR	5,0	7,5	10,0	10,0	12,5	15,0	15,0
Dimensões								
Comprimento	mm	993	1217	1491	1491	1712	1712	1712
Profundidade	mm	560	560	560	560	560	560	560
Altura	mm	1393	1494	1545	1545	1620	1849	1849
Compressor								
Tipo					Scroll			
Quantidade/TR	TR	1 / 5,0	1 / 1,75	1 / 10,0	2 / 5,0 + 5,0	2 / 5,0 + 7,5	1 / 15,0	2 / 7,5 + 7,5
Serp. Condensadora								
Rows		1	1	1	1	1	1	1
FPF (Aletas por pé)		276	276	276	276	276	276	276
Número de circuitos		1	1	1	2	2	1	2
Área de face aletada	m²	0,55	0,83	0,99	0,99	1,39	1,72	1,72
Vent. Condensador								
Quantidade		1	1	1	1	1	1	1
Motor	CV	1,5	3	4	4	4	5	5
Vazão de ar	m³/h	5500	8250	9950	9950	13770	15750	15750
Peso do equipamento	Kg	184	210	305	310	352	400	400

Nota:

(1) Capacidade nominal atendendo a norma ARI; (2) Corrente Nominal de Operação - 220V/60Hz; (3) Corrente Máxima de Operação - 220V/60Hz; (4) Variação de voltagem: +/- 10%.

Dados Gerais
Unidade Condensadora

CRCB/ CRCE

Tab. I-03 - Dados Gerais Condensador Remoto/Incorporado CRCB 050 a 150

Condensador a Ar Remoto/Incorporado CRCB						
Modelo		**CRCB050**	**CRCB075**	**CRCB100**	**CRCB125**	**CRCB150**
Cap. Nominal [1]	TR	5	7,5	10	12,5	15
Serpentina						
Rows		1	1	1	1	1
FPF (Aletas por pé)		276	276	276	276	276
Tipo aletado		Aletas de alumínio corrugadas				
Área de face aletada	m^2	0,54	0,83	0,99	1,38	1,72
Ventilador						
Quantidade		1	1	2	2	2
Tipo		Centrífugo				
Diâm. x Compr.	mm	321 x 321	321 x 321	270 x 270	321 x 321	321 x 321
Motor	CV	1	3	3	4	5
Vazão de Ar	m^3/h	5450	8315	9935	13930	17320
Dimensional Condensador Remoto - CRCB						
Comprimento	mm	987	1241	1341	1646	1646
Profundidade	mm	631	631	631	714	714
Altura	mm	890	890	941	1018	1247
Peso Líquido	kg	93	124	139	180	212

Tab. I-04 - Dados Gerais Condensador Remoto CRCE 050 a 150 p/ uso c/ SIVE.

Modelo		**050**	**075**	**100**		**125**		**150**	
Cap. Nominal [1]	TR	5	7,5	10		12,5		15	
Comprimento	mm	993	1217	1491		1712		1712	
Profundidade	mm	560	560	560		560		560	
Altura	mm	1393	1494	1545		1620		1849	
Serpentina									
Rows		1	1	1		1		1	
FPF (Aletas por pé)		276	276	276		276		276	
Área de face aletada	m^2	0,55	0,83	0,99		1,39		1,72	
Motor Ventilador									
Quantidade		1	1	1		1		1	
Motor	CV	1,5	3	4		4		5	
N° Fase		3	3	3		3		3	
Potência Nominal	kW	1,17	2,18	2,83		2,83		3,46	
CNO [3]	A	3,85	7,94	9,28		9,28		11,20	
CMO [4]	A	4,81	9,93	11,60		11,60		14,00	
CRT [5]	A	27,42	77,45	87,00		87,00		106,40	
Rotação / N° Polos	RPM	1700 / 4	1710 / 4	1720 / 4		1720 / 4		1730 / 4	
Vazão de ar	m^3/h	5500	8250	9950		13770		15750	
Bitolas									
Número de circuítos		1	1	1	2	1	2	1	2
Linha Líquido	pol.	1/2"	1/2"	5/8"	1/2"	5/8"	1/2"	7/8"	1/2"
Linha Descarga	pol.	5/8"	3/4"	7/8"	5/8"	1 1/8"	C1: 3/4" C2: 5/8"	1 1/8"	3/4"
Peso do Equip. [2]	Kg	148	170	233	236	276	278	315	320

Nota:
(1) Capacidade conforme ARI 210;
(2) Peso dos equipamentos referente a máquina Standard.
(3) CNO = Corrente nominal de operação (A) - 220V/60Hz.;
(4) CMO = Corrente máxima de operação (A) - 220V/60Hz.;
(5) CRT = Corrente rotor travado (A) - 220V/60Hz.

II-Inspeção das Unidades

Inspeção das Unidades
Ao receber a unidade no local da instalação proceder da seguinte maneira:

- Verificar se os dados contidos na placa de identificação são os mesmos que os dados contidos na ordem de venda e na nota fiscal de embarque (incluindo as características elétricas);
- Verificar se a alimentação de força local cumpre com as especificações da placa de identificação;
- Inspecionar cuidadosamente a unidade em busca de sinais de danos no transporte.

Se a inspeção feita na unidade revelar danos ou falta de materiais, notifique imediatamente a transportadora. Especifique a classe e magnitude do dano no próprio conhecimento de embarque/desembarque antes de assinar;

- Informe à Trane do Brasil e/ou a Empresa Instaladora dos danos e das providências a serem tomados para os devidos reparos. Não repare a unidade até os danos terem sido inspecionados.

Armazenamento
Caso a unidade, no momento da entrega ainda não possa ser colocada no local definitivo da instalação, armazene a mesma em local seguro protegida da intempérie e/ou outros causadores de danos. A armazenagem, bem como a movimentação indevida dos equipamentos, implicará na perda de garantia dos equipamentos.

Instruções para uma correta instalação
Para uma instalação apropriada considere os seguintes itens, antes de colocar a unidade no local:

- A casa de máquinas deverá possuir uma iluminação coerente, para execução de serviços e/ou manutenção.
- O piso ou a base das unidades devem estar nivelados, sólido e com resistência necessária para suportar o peso da unidade e acessórios. Nivele ou repare o piso, do local a ser instalado a unidade, antes de colocar.
- Providenciar calços de borracha ou isoladores de vibração, para as unidades.
- Realizar a instalação hidráulica necessária para drenagem da água da bandeja de condensados.
- Providenciar os espaços mínimos recomendados para manutenção e serviços de rotina.
- Considerar as mesmas distâncias nos casos de várias unidades juntas ou unidades condensadoras.
- Realizar a instalação elétrica. Entradas para as conexões elétricas são previstas em ambos lados das unidades.
- Providenciar espaços suficientes para ter acesso às tubulações e remoção das tampas.
- O fornecimento de energia elétrica deve seguir a Norma NBR 5410 , os códigos locais e/ou da NEC.
- O instalador deverá providenciar e instalar as tubulações frigoríficas – linha de líquido e linha de sucção, afim de interligar as unidades evaporadoras UE e condensadoras UC.

Segurança Geral
Os equipamentos Trane, são projetados para trabalhar de forma segura e confiável, sempre que operados de acordo com as normas de segurança.
O sistema trabalha com componentes elétricos, mecânicos, pressões de gases , etc., que podem ocasionar danos às pessoas e aos equipamentos, caso não sejam atendidas as normas de segurança necessárias.
Portanto, somente instaladores credenciados e/ou autorizados Trane do Brasil, deverão realizar a instalação, partida e executar a manutenção nestes equipamentos.
Siga todas as normas de segurança relativas aos trabalhos e aos avisos de atenção das etiquetas coladas nas unidades, assim como utilize sempre ferramentas e equipamentos apropriados.

Identificação de Perigos



ATENÇÃO !

Avisos de atenção deverão aparecer em intervalos adequados e em pontos apropriados deste manual para alertar aos operadores e pessoal de serviço sobre situações de risco potencial que PODERÃO resultar em lesões pessoais severas ou danos aos equipamentos, caso não sejam atendidas as normas de segurança.

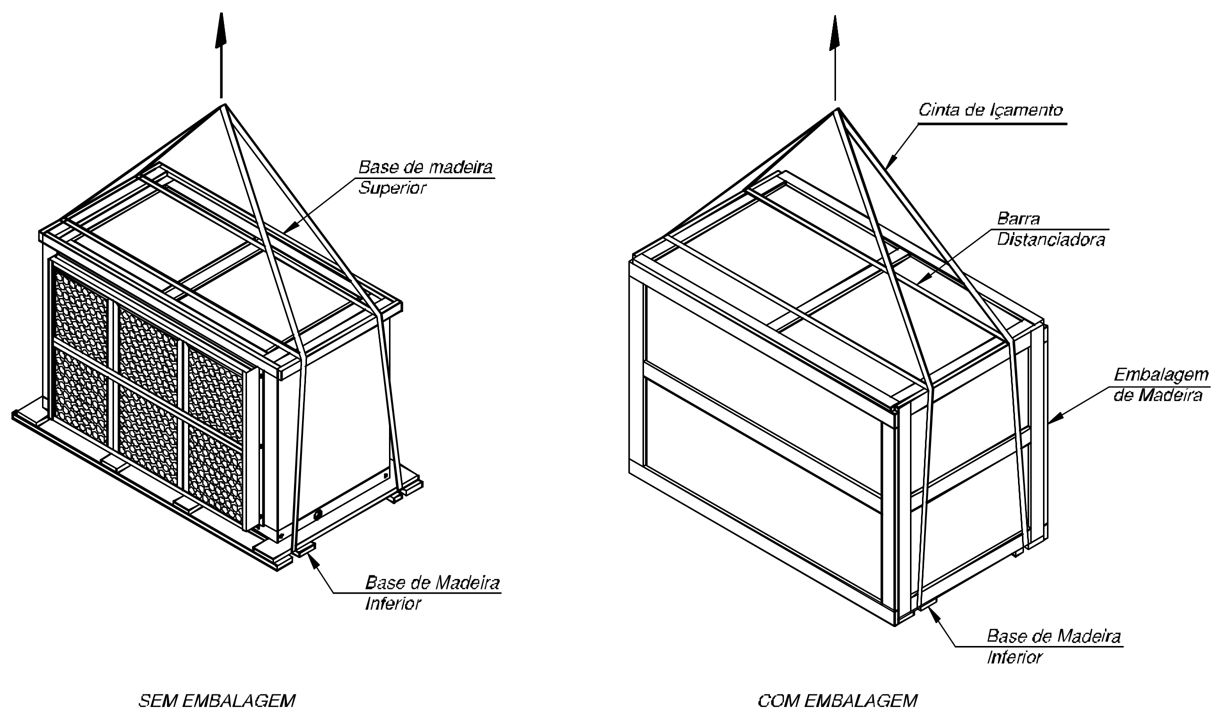


CUIDADO:

Avisos de cuidado deverão aparecer em intervalos adequados e em pontos apropriados deste manual para alertar aos operadores e pessoal de serviço sobre situações de risco potencial que poderão gerar danos aos equipamentos e ou meio ambiente.

III-Transporte e Movimentação

Fig. III-01 - Instrução de transporte e movimentação





ATENÇÃO !

Para evitar, lesão pessoal severa ou danificação da unidade a capacidade de levantamento do equipamento deve exceder o peso da unidade com um fator de segurança adequado



ATENÇÃO !

Cada cabo, correia ou corrente utilizado para levantar a unidade deverá ter a capacidade de suportar o peso total da unidade

Instruções para manobras e movimentação

Para transporte e movimentação da unidade siga as instruções abaixo:

1. Verificar no manual ou na placa da unidade o peso real dos equipamentos.
2. Para todas as unidades , colocar os cabos ou as correntes de levantamento por debaixo do estrado de madeira. Outras formas de levantamento poderão causar danos ao equipamento e lesões pessoais graves.
3. Evitar que as correntes, cordas ou cabos de aço encostem no condicionador, para evitar danos ou acidentes. Utilize barras separadoras adequadas como mostra o desenho.
4. Não retirar a embalagem do módulo até o mesmo estar no lugar definitivo da instalação. Atentar ao realizar a movimentação dos equipamentos.
5. Durante o transporte não balance o equipamento mais de 15° (quinze graus) com referência à vertical.
6. Sempre faça o teste de levantamento para determinar o balanço e estabilidade exato da unidade antes de levantar a mesma para o local da instalação.
7. Na movimentação horizontal utilize roletes do mesmo diâmetro embaixo da base de madeira.

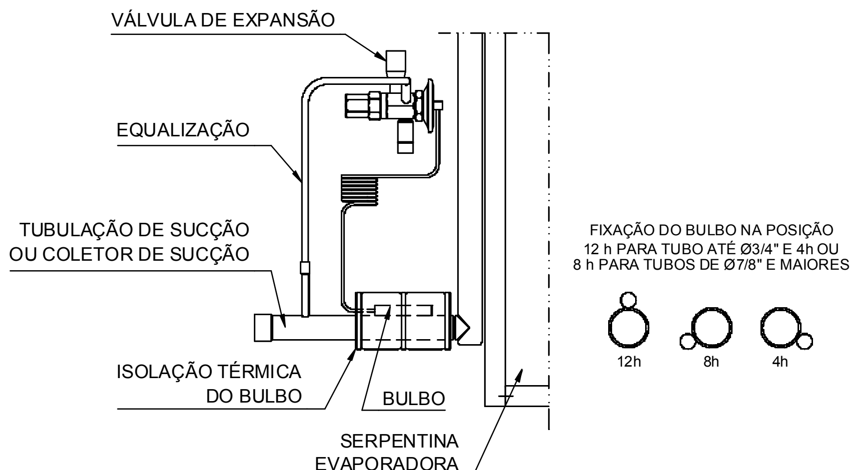
IV-Tubulação Frigorífica Interligação

Unidade Condensadora
Para a instalação das unidades condensadoras remotas, deve-se tomar as seguintes precauções:

- A unidade condensadora deve estar em uma área de boa ventilação, seguir espaços recomendados para instalação, conforme seção de espaços recomendados;
- A linha de interligação entre o unidade evaporador e a unidade condensadora deverá ser o mais curto possível;
- Não reduzir a bitola das linhas;
- Evitar curvas nas linhas de interligação;
- Não instalar a UC em poços e túneis;
- A UC deverá estar o mais próximo possível de uma linha horizontal.
- As soldas das tubulações devem ser feitas com solda prata ou foscoper.
- Cuidado especial deverá ser tomado para que não ocorra nenhum tipo de obstrução dos tubos, ao serem soldadas as linhas. Os tubos de interligação não deverão ser amassados. Toda solda deverá ser feita com circulação de nitrogênio pela parte interna dos tubos que estão soldados para evitar a formação de fuligem.
- Após as linhas de interligação ficarem prontas, pressurizar as mesmas, com aproximadamente 200 psig de pressão para pesquisar vazamentos.
- Fazer o vácuo em todo o sistema - linhas de interligação, unidades evaporadora e condensadora.
- Dar carga de refrigerante

As instruções para fixação do bulbo termostatico da válvula de expansão são:
- Na linha de sucção, o mais próximo possível da saída do evaporador;
- Antes da equalização externa;
numa parte horizontal da linha;
- Com o tubo de cobre perfeitamente limpo;
- Na posição 12h para tubos menor que 7/8" a na posição 4h ou 8h para tubos 7/8" ou maiores;
- Isolar posteriormente com manta térmica.

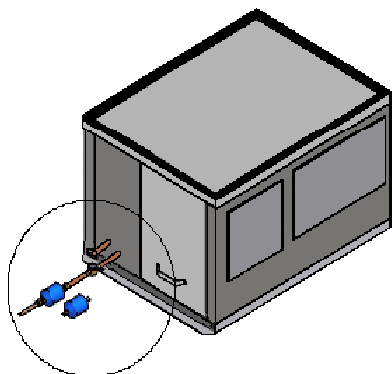
Fig. IV-01 - Fixação do bulbo termostático da válvula de expansão



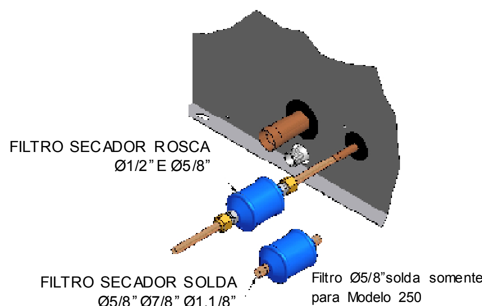
Tab. IV-01 - Bitolas das conexões e das tubulações recomendadas por circuito.

Linha	Bitola de conexão		Comprimento Equivalente da Tubulação							
	TRCE/TRAE		6m		6,1a 12 m		12,1a 23 m		23,1a 46 m	
TR	Líq.	Suc.	Líq.	Suc.	Líq.	Suc.	Líq.	Suc.	Líq.	Suc.
5	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	1 1/8	5/8	1 1/8
7,5	1/2	1 1/8	1/2	1 1/8	1/2	1 1/8	1/2	1 1/8	3/4	1 3/8
10	5/8	1 3/8	5/8	1 3/8	5/8	1 3/8	5/8	1 3/8	3/4	1 5/8
15	7/8	1 5/8	5/8	1 5/8	3/4	1 5/8	3/4	1 5/8	7/8	2 1/8
20	1 1/8	1 5/8	7/8	1 5/8	7/8	1 5/8	7/8	1 5/8	7/8	2 1/8
25	1 1/8	2 1/8	1 1/8	2 1/8	1 1/8	2 1/8	1 1/8	2 1/8	1 1/8	2 5/8

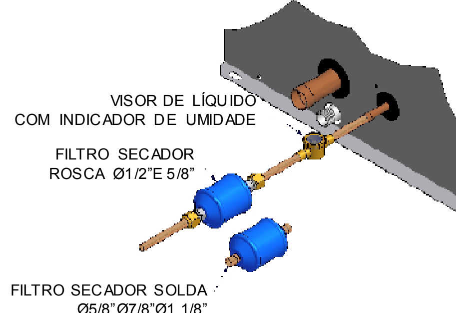
Nota: Para comprimentos equivalente maiores que os indicados, favor consultar a Trane.



ESQUEMA DE MONTAGEM
FILTRO SECADOR



ESQUEMA DE MONTAGEM
FILTRO SECADOR E VISOR DE LÍQUIDO



Tubulação Frigorífica - Interligação

Tubulações de refrigerante
A interligação das unidades deverão ser feitas, preferencialmente, com tubos de cobre interligando as unidades.

As bitolas das conexões das unidades das unidades condensadoras remotas TRAE/TRCE e as bitolas das tubulações de líquido e sucção recomendadas para a interligação de ambas estão indicadas nas tabelas seguintes.
Os comprimentos equivalentes indicados já incluem as perdas geradas por válvulas, curvas, cotovelos, reduções, etc.

Distância máxima (Recomendadas)
distância entre as unidades : **46 m**.
desnível entre as unidades : **18 m.**

Para distâncias maiores que as recomendas consultar a **Trane do Brasil**.

Unidade Evaporadora acima da Unidade Condensadora
- Construir um sifão invertido de 20 cm na linha de sucção logo à saída da unidade evaporadora, após o sifão normal de acúmulo de óleo.
- Nos trechos horizontais da linha de sucção deve ter uma inclinação de 45 mm a cada 10 m de linha no sentido da unidade condensadora.

Unidade Condensadora acima da Unidade Evaporadora
- Construir um sifão de 10 cm logo na subida e mais um sifão a cada 7,5 m de linha vertical.
- Nos trechos horizontais da linha de sucção devem ter uma inclinação de 45 mm a cada 10 m de linha no sentido da unidade condensadora.

Fig. IV-02 - Esquema de montagem UE acima da UC

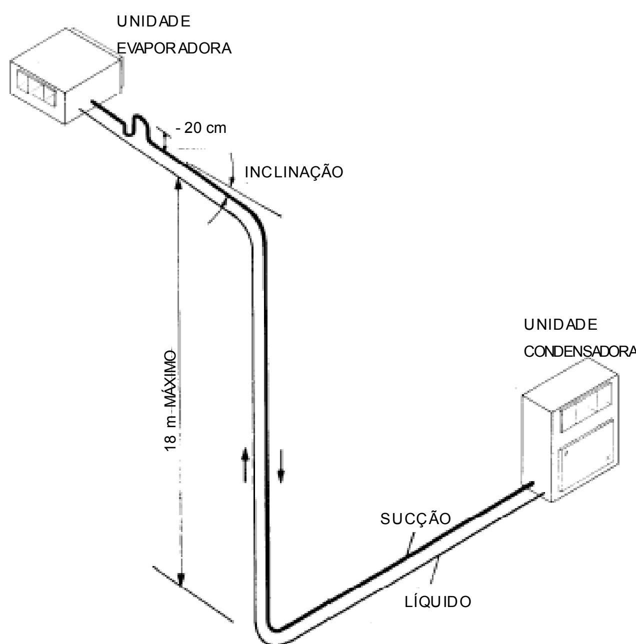
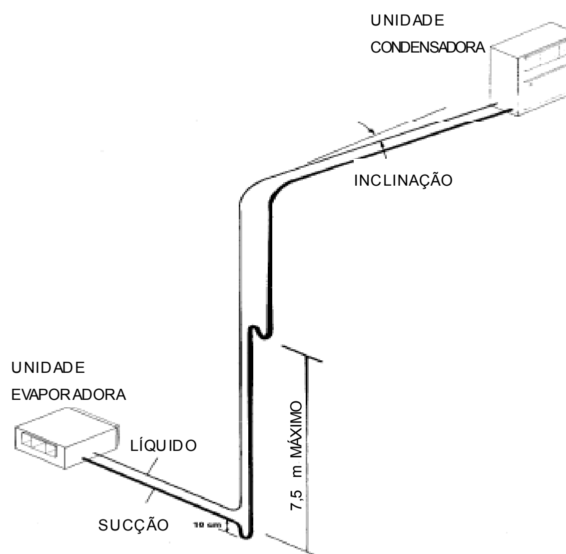


Fig. IV-03 - Esquema montagem UC acima de UE



Tubulação Frigorífica - Interligação

Unidade Condensadora no mesmo nível da Unidade Evaporadora

- Construir um sifão invertido de 20 cm na linha de sucção logo à saída da unidade evaporadora, após o sifão normal de acúmulo de óleo.
- Nos trechos horizontais da linha de sucção devem te uma inclinação de 45 mm a cada 10 m de linha no sentido da unidade condensadora.

Carga Nominal de Refrigerante

A carga nominal de refrigerante R-22 / R-407 e de óleo dos equipamentos estão indicadas nas tabelas ao lado.

Estas cargas não consideram o refrigerante das tubulações que deve ser adicionado. Será necessário fazer a complementação da carga de refrigerante, quando a distância entre as unidade evaporadora e unidade condensadora for maior que 5 metros. O cálculo se faz utilizando a tabela de carga de refrigerante.

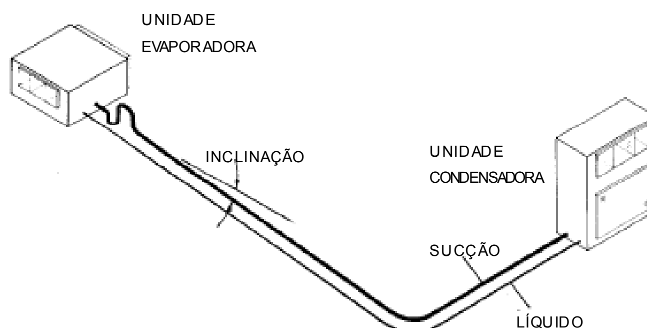
A carga de refrigerante somente estará correta quando o superaquecimento e o subresfriamento estiverem na faixa de 8° C a 12°C e 5°C a 10°C, respectivamente, vericar seção específica para cálculo, deste manual.

Carga Nominal de Óleo

Em instalações onde o comprimento real seja maior de 20 m ,adicionar 0,10 litros de óleo por cada kg de refrigerante adicionado por causa das tubulações.
Obs.: O óleo utilizado é o Trane Oil 15 (R22 - Mineral) e o Trane Oil 48 (R 407 - Sintético).

Nota:
Filtro secador e o visor de líquido opcional, são enviados separadamente em um kit de Instalação, para serem montados em campo.

Fig. IV-04 - Esquema de montagem UE mesmo nível UC



Tab. IV-02 Carga nominal de refrigerante R- 22 / R-407 e carga de óleo

Modelo	Refrigerante R-22 (kg)	Carga inicial óleo (litros)
5	3,52	1,66
7,5	4	1,77
10	3,52 + 3,52	1,66 + 1,66
12,5	5,40 + 3,52	1,77 + 1,66
15	5,40 + 5,40	1,77 + 1,77
20	8,32 + 8,32	3,80 + 3,80
25	10,30 + 8,32	6,20 + 3,80
30	10,30 + 10,30	6,20 + 6,20
35	12,30 + 10,30	8,00 + 6,20
40	12,30 + 12,30	8,00 + 8,00
50	15,30 + 15,30	8,00 + 8,00

Tab. IV-03 - Carga adicional de Refrigerante R-22/ R-407.

Diâmetro	Linha de Sucção (kg/m)	Linha de líquido (kg/m)
1/2"	0,001	0,11
5/8"	0,004	0,18
3/4"	0,006	0,26
7/8"	0,007	0,37
1 1/8"	0,011	0,63
1 3/8"	0,019	0,96
1 5/8"	0,028	--
2 1/8"	0,05	--
2 5/8"	0,076	--

Tubulação Frigorífica - Interligação

Recomendações para Instalação Frigorífica e Acessórios
Unidade Condensadora acima da Unidade Evaporadora

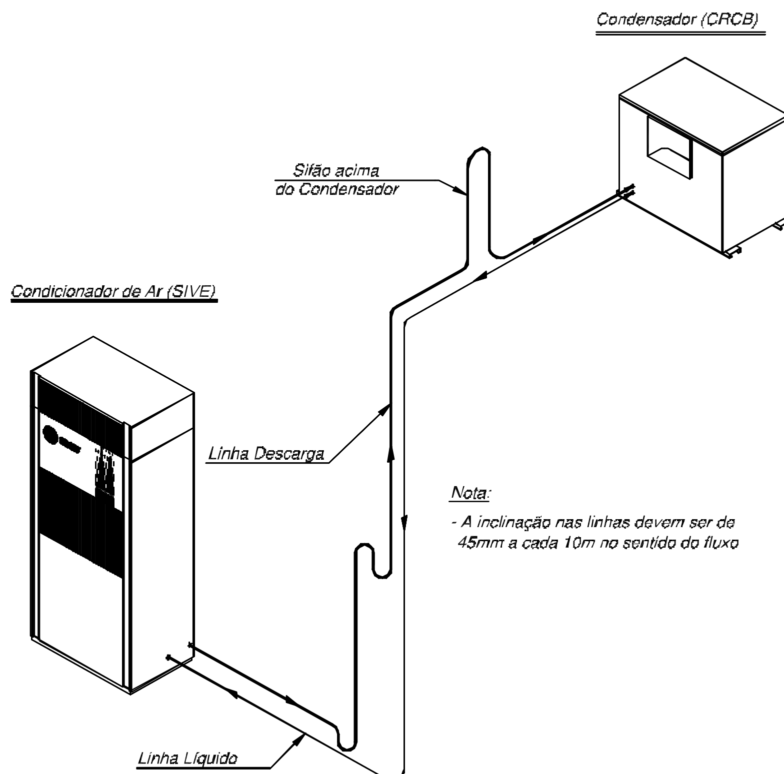
a. Colocar na linha de descarga, um sifão na base da elevação. Se a elevação vertical exceder de 7.5 m, colocar um sifão adicional cada 7.5 m. Instalar o mesmo no meio da tubulação. Fazer também um sifão inverso junto ao condensador conforme a figura de instalação padrão das tubulações.

b. Nos trechos horizontais da linha de descarga, dar uma inclinação no sentido do fluxo do refrigerante de 45 mm a cada 10 metros.

Unidade Evaporadora acima da Unidade Condensadora e no Mesmo Nível

Nestes casos não é necessário fazer sifões, somente será preciso dar nos trechos horizontais uma inclinação no sentido do fluxo de 45 mm cada 10 metros.

Figura IV-05 - *Recomendação de instalação para unidade condensadora acima da unidade evaporadora*



V-Manutenção Prevetiva Periódica

Manutenção Preventiva

IMPORTANTE

Fazer todas as inspeções e serviços de manutenção nos intervalos recomendados. Isto prolongará a vida útil do equipamento e reduzirá a possibilidade de falhas do equipamento.

Registre mensalmente as condições de operação para esta unidade. A folha com os dados de operação pode ser uma ferramenta valiosa de diagnóstico para o pessoal de assistência técnica. Anotando tendências nas condições de operação o operador pode freqüentemente prever e evitar situações problema antes deles serem sérios.
Se a unidade não funciona propriamente vide seção de análise de irregularidades, no final deste manual.

Manutenção Semanal
Uma vez que o equipamento está funcionado há aproximadamente 30 minutos e o sistema está estabilizado, verifique as condições de operação e siga os procedimentos de verificações como segue:

☐ Limpe os filtros de ar permanentes com maior freqüência dependendo do local da instalação.

Manutenção Mensal
☐ Limpe os filtros de ar permanentes. Os filtros descartáveis devem ser substituídos.
☐ Verifique a tensão, alinhamento e estado das correias dos ventiladores.
☐ Limpe a voluta dos ventiladores.
☐ Reaperte todos os parafusos dos terminais.
☐ Limpe a bandeja do evaporador, a mangueira e o ralo da água condensada.
☐ Verifique o visor da linha de líquido. Teste vazamentos e corrija-os se necessário.
☐ Se as condições de operação e o visor de líquido indicam falta de gás, meça o superaquecimento e o subresfriamento do sistema. Vide o item "Superaquecimento do Sistema" e "Subresfriamento do Sistema".
☐ Se as condições de funcionamento indicam sobrecarga, devagar (para minimizar as perdas de óleo) retire refrigerante pela válvula schrader de serviço da linha de líquido.
☐ Inspecione o sistema para detectar condições anormais. Use a folha de leitura para registrar as condições da unidade. Uma folha de leitura completa é uma ferramenta valiosa para o pessoal de assistência técnica.

Manutenção Trimestral
☐ Faça todos os serviços da manutenção mensal.
☐ Verifique os parafusos de fixação dos mancais e polias, ajuste-os se necessário.
☐ Limpe o condensador com maior freqüência dependendo do local da instalação.
☐ Limpe o evaporador com maior freqüência dependendo do local da instalação.
☐ Verifique e anote as tensões e correntes de serviço dos motores dos ventiladores e compressores.
☐ Teste os controles de segurança.
☐ Verifique e anote as temperaturas de bulbo seco e bulbo úmido na entrada e saída do evaporador.
☐ Verifique a pressão de sucção e descarga com o manifold.
☐ Meça e registre o superaquecimento do sistema.
☐ Meça e registre o subresfriamento do sistema.

Manutenção Anual
☐ Faça todos os serviços de manutenção mensais e trimestrais recomendados.
☐ Tenha um técnico qualificado que verifique a regulagem e funcionamento de cada controle e inspecione e substitua, se necessário, as contatoras ou os controles.
☐ Retire os painéis do gabinete e elimine focos de ferrugem.
☐ Troque a isolação térmica e guarnições que apresentem defeitos.
☐ Retoque as pinturas externas e internas, se necessário.
☐ Elimine ferrugens.
☐ Inspecione os tubos do condensador e limpe se necessário.
☐ Inspecione o bulbo da válvula de expansão para limpeza. Limpe se necessário. O bulbo deve ter um excelente contato com a linha de sucção e estar apropriadamente isolado.
☐ Medir o isolamento elétrico do motor do compressor

IMPORTANTE

A não realização de manutenção preventiva nos equipamentos poderá acarretar perda de rendimento dos mesmos, e até a perda de garantia dos equipamentos.

Manutenção Corretiva

Manutenção Corretiva
Ficará mais fácil descobrir a causa do mau funcionamento do sistema, identificando qual é o controle que abriu o circuito.
Confirme verificando a falta de continuidade através do controle indicado.
Assegure-se de que o controle em questão está corretamente ajustado e funcionando adequadamente.

Tratamento de Água
A água utilizada nos tanques de umidificação deve ser tratada (filtrada). A Trane recomenda a instalação de um filtro antes da entrada do tanque, evitando assim que seja utilizada água com impurezas. O uso de água imprópria pode causar mau funcionamento do sistema de umidificação ou até mesmo perda completa de sua funcionalidade



ATENÇÃO !

Nunca ligue o equipamento sem antes eliminar a causa do defeito apresentado.

Testes de vazamento com nitrogênio
O teste de vazamento deverá ser executado após efetuar a instalação das tubulações de interligação das unidades divididas , sempre que o visor de líquido apresentar borbulhamento ou após o aparelho sofrer reparos no circuito frigorífico.
Use refrigerante como um elemento de teste para a detecção de vazamentos e nitrogênio seco para atingir a pressão de teste.



ATENÇÃO !

Use sempre válvula reguladora de pressão no cilindro de nitrogênio seco para testar vazamento, a não utilização desta poderá causar consequências severas, devido a explosão.

Procedimentos
- Instalar a válvula reguladora de pressão no cilindro de nitrogênio;
- Injetar progressivamente este gás no sistema até chegar a uma pressão máxima de 200 psig;
- Procurar vazamentos em todas as soldas e conexões e flanges do circuito com espuma de sabão que forma bolhas no local do defeito;
- O teste com R-22 é feito injetando uma pressão de 14 psig com R-22 antes de colocar a pressão de nitrogenio.Procurar o vazamento com detetor eletrônico ou lâmpada de halogênio;
-Caso detecte algum vazamento libere a pressão, faça o reparo e faça novo teste para ter certeza de que o vazamento foi eliminado.



ATENÇÃO !

Em hipótese alguma use oxigênio ou acetileno em lugar de nitrogênio seco para testar vazamento, o uso indevido destes gases poderá causar consenquências severas, devido a explosões, pelas reações químicas ou outro tipo de reação.

- Instalar manômetro em uma das válvulas Schrader localizada nas linhas de refrigerante para verificar se o circuito permanece pressurizado. Se não estiver pressurizado, houve vazamento durante o transporte e necessita ser localizado e reparado antes de prosseguir a instalação.

Evacuação

- A evacuação é necessária para retirar do sistema o vapor de água e gases não condensáveis;
- Usar uma bomba de alto vácuo do tipo rotativo;
- Instalar o jogo de manometros - manifold;
- Recomenda-se um tempo mínimo de vácuo de uma hora para efetuar a primeira leitura. A evacuação só estará concluída se o vácuo final ficar entre 250 e 500 microns. Como teste de liberação o registro da bomba deve ser fechado durante 5 minutos e o vácuo não deve aumentar mais de 100 microns.

IMPORTANTE

Uma perfeita evacuação deve ser acompanhada através de equipamentos apropriados, e nunca medida por tempo de evacuação, e sim por pressão negativa: 250 a 500 microns.

VI-Características Elétricas e de Operação

Tab.VI-01 - Características Elétricas dos Compressores - 60 Hz - TRAE/TRCE

Capacidade Nominal	kw (Nominal)			kw (Máximo)			CNO			CMO			CRT		
	220V	380V	440V	220V	380V	440V	220	380	440	220	380	440	220	380	440
5		5,0			6,3		15,4	9,3	7,7	18,1	11,1	9,1	124,0	75,0	60,0
7,5		6,95			8,75		20,8	11,8	11,0	25,2	14,9	12,9	164,0	100,0	100,0
10		10,9			13,6		32,6	19,7	16,3	39,2	23,7	19,6	239,0	145,0	125,0
15		16,8			20,8		53,2	32,0	26,5	62,6	37,7	31,3	340,0	196,0	173,0
20		22,13			27,7		71,1	42,0	31,2	86,8	51,2	38,2	460,0	260,0	215,0
25		27,5			34,8		89,8	53,3	39,5	110,0	65,3	48,4	560,0	305,0	270,0

Notas:
(1) CNO = Corrente Nominal de Operação (A)
(2) CMO = Corrente Máxima de Operação (A)
(3) CRT = Corrente Rotor Bloqueado (A)

Tab. VI-02 - Condições normais de operação

1. Pressão de Alta	200 a 340 psig
2. Pressão de Baixa	54 a 80 psig
3. Superaquecimento	8°C a 12°C
4. Subresfriamento	5°C a 10°C
5. Visor de líquido	Fluxo de refrigerante sem indícios de gás
6. Tensão (V)	Não deverá exceder +/- 10% da tensão (voltagem) da placa
7. Corrente (A)	Não deve ultrapassar a corrente de placa



ATENÇÃO !

Nunca jampear os dispositivos de segurança e proteção, para evitar danos aos compressores e motores e preservar integridade física dos operadores e pessoal da manutenção.

Tab. VI-03 - Ajuste dos controles

Controle	Desarme	Rearme	Observações
Pressostato de Alta	395 +/- 15 psig	280 +/- 20 psig	Condensação a ar
Pressostato de Baixa	25 +/- 8 psig	80 +/- 12 psig	Para ambos
Termostato dos enrolamentos do motor	105°C	82°C	Para ambos

Notas:
(1) A medida do subresfriamento deve ser feita com os dados do saturado líquido.
(2) A medida do superaquecimento deve ser feita com os dados do saturado vapor.

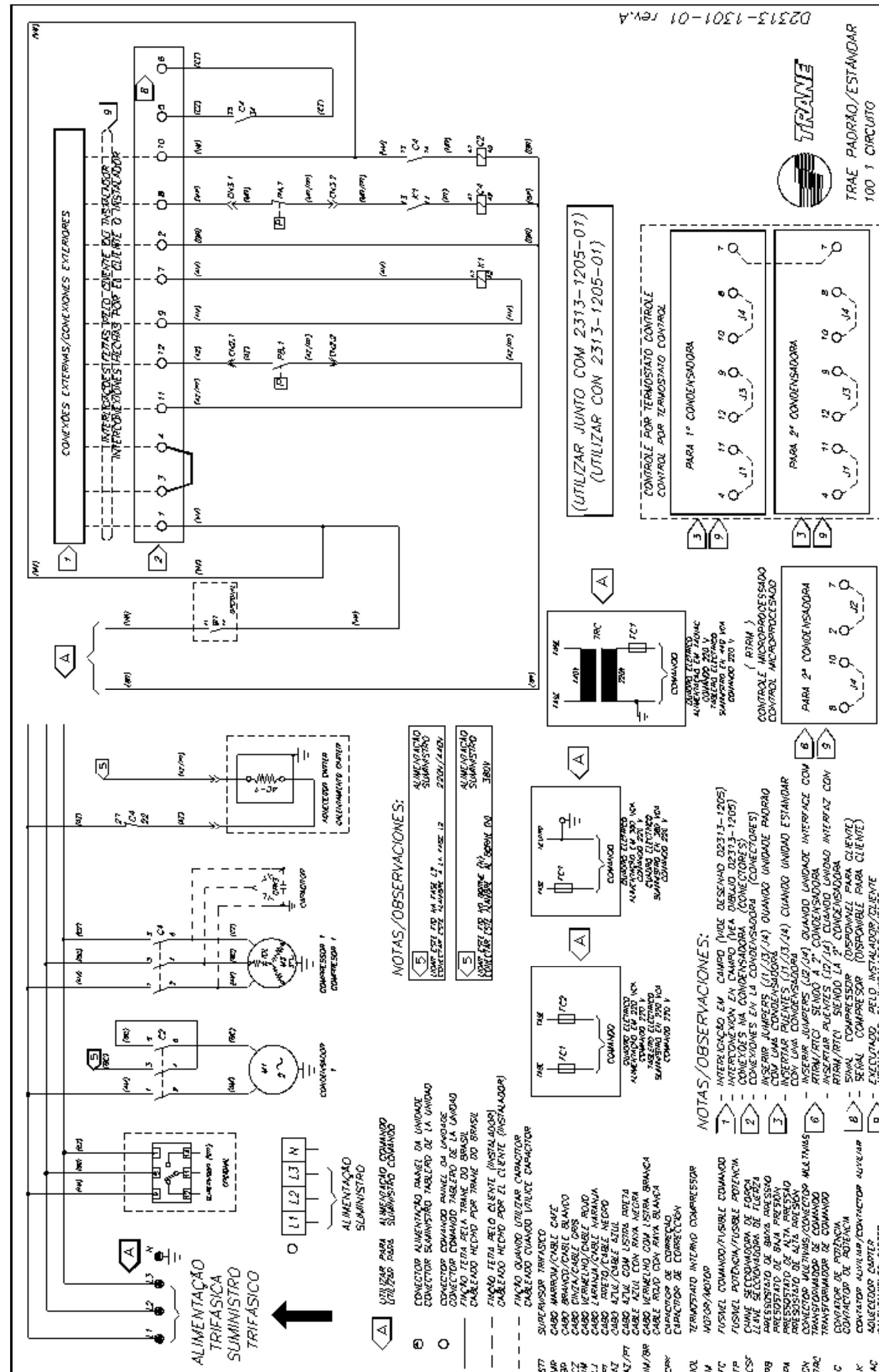
VII-Esquema Elétrico Força e Comando

Fig. **VII-01**- *Esquema elétrico de força e comando TRAE 050/075 - 1 circuito / 100/125/150 - 2 circuitos - Com capacitor*

Esquema Elétrico Força e Comando

Fig. **VII-02**- *Esquema elétrico de força e comando TRAE 050*

Fig. **VII-03** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 100 - 1 circuito - Com capacitor*



Esquema Elétrico
Força e Comando

*Fig.***VII-04** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 050 - 1 circuito*

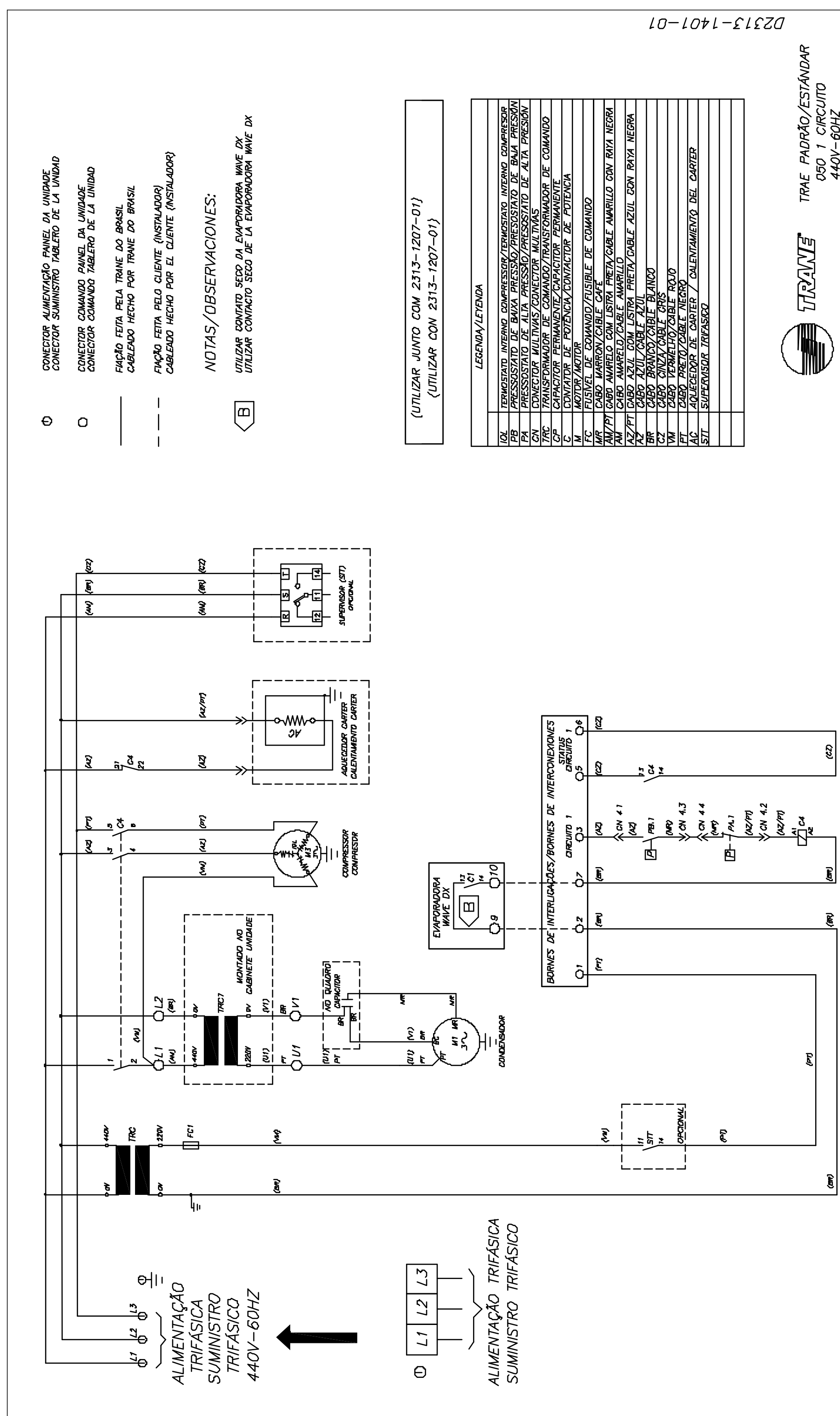
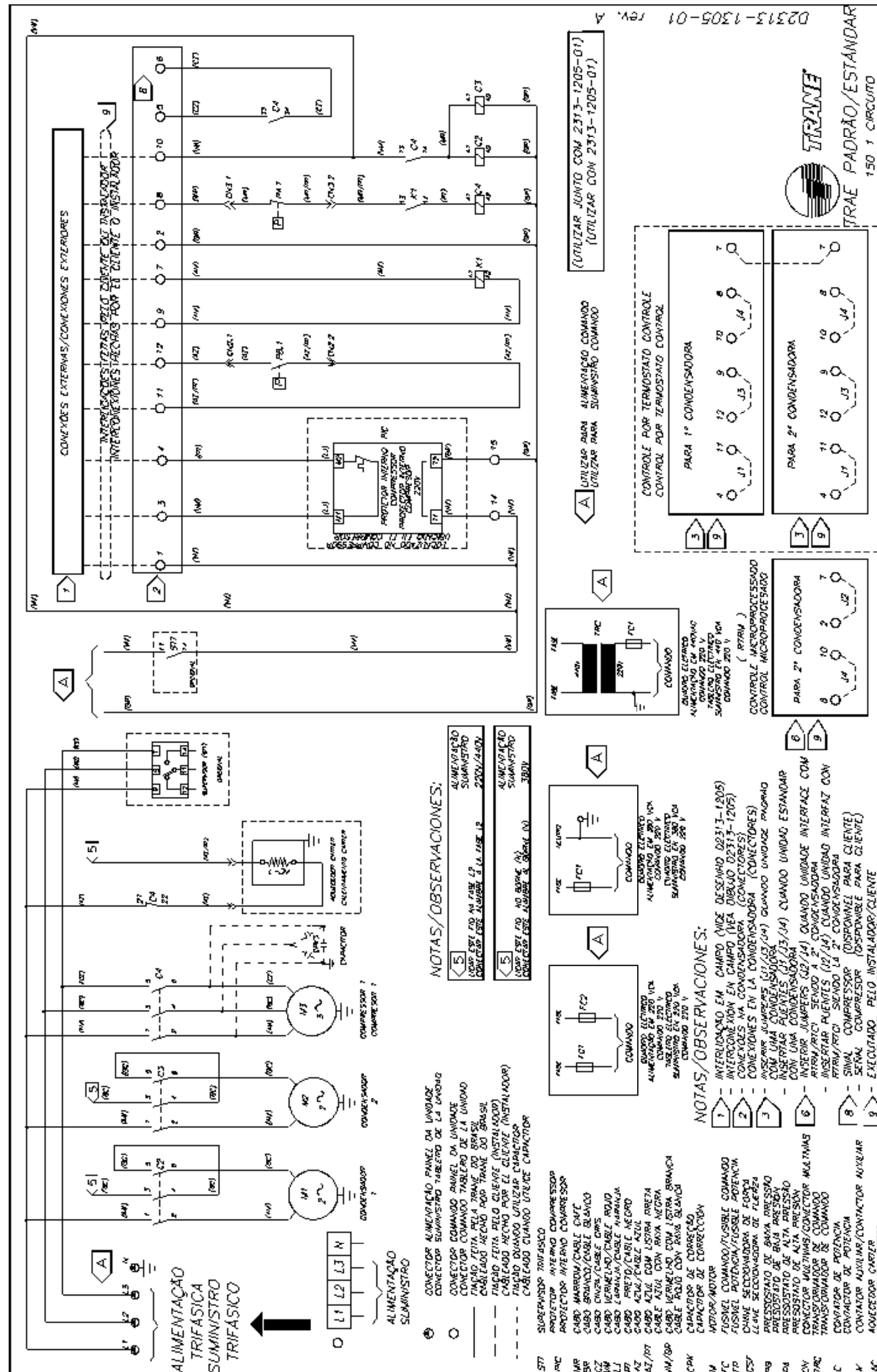


Fig. **VII-05** - *Esquema elétrico de força e comando TRAE 150 - 1 circuito*

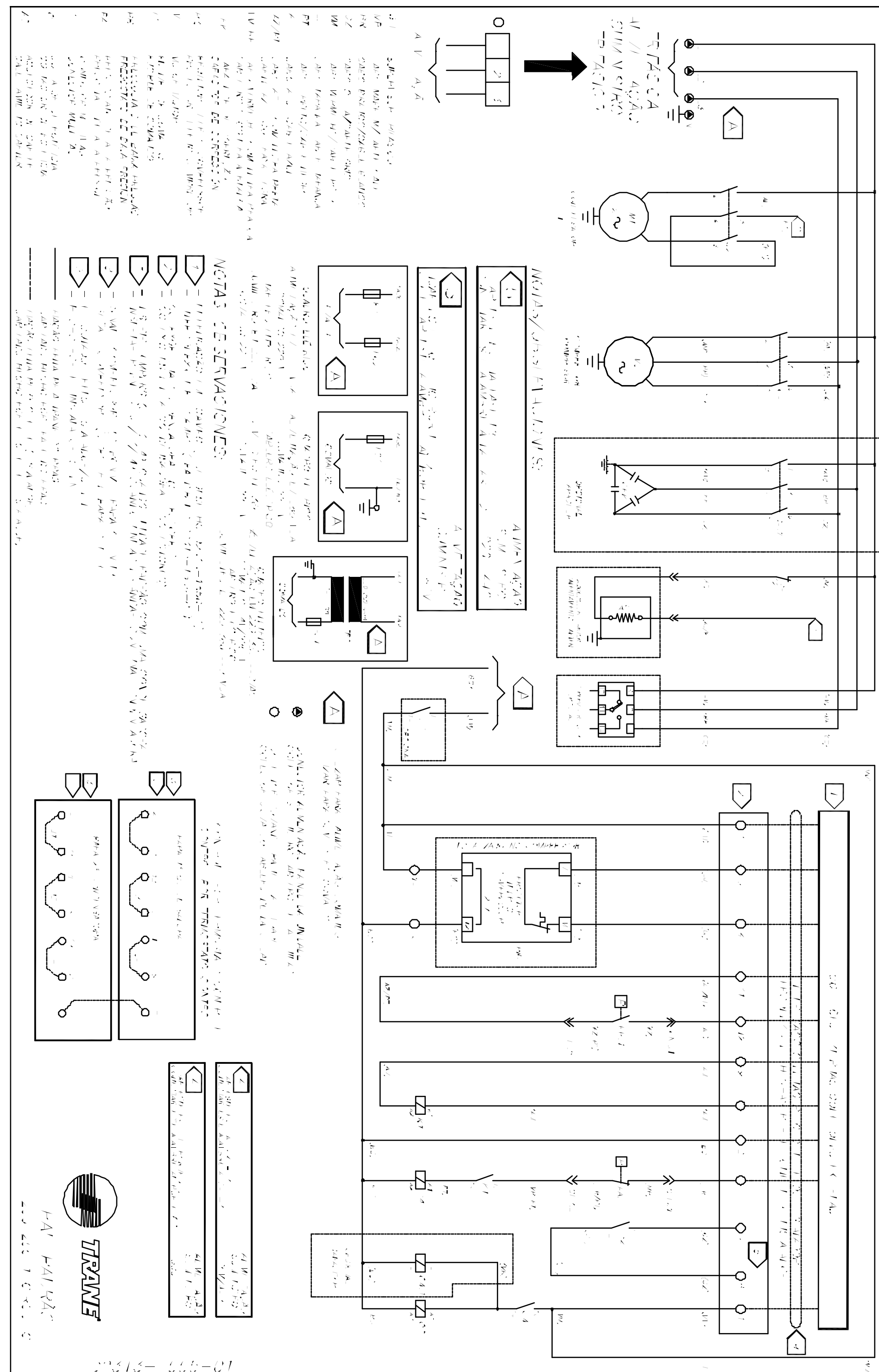


Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. **VII-06** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 050 - Com RTRM*

Esquema Elétrico Força e Comando

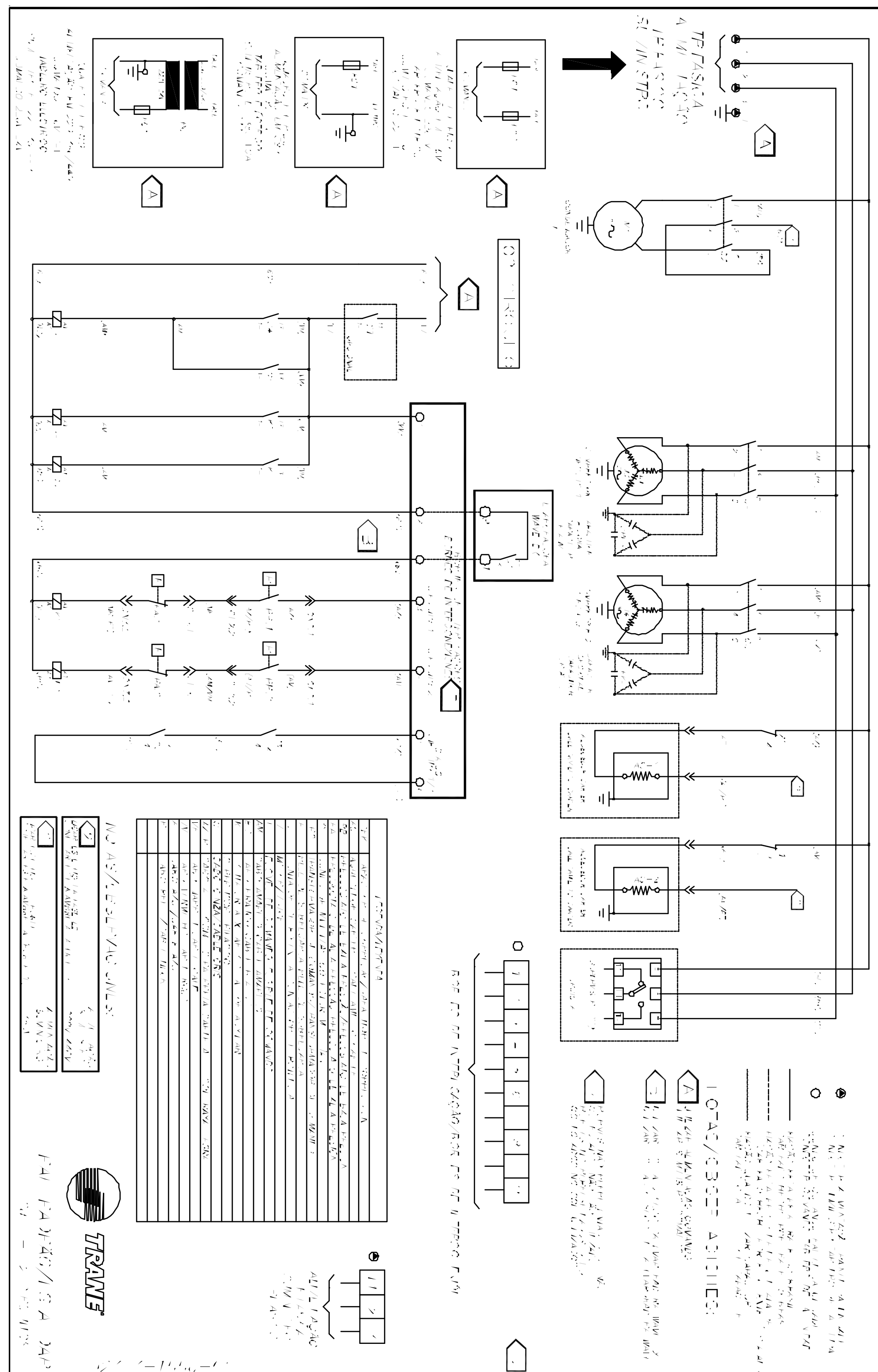
Fig. **VII-07** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200/250 - 1 circuito*



Esquema Elétrico Força e Comando

Fig. **VII-08** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 050 - Com RTRM*

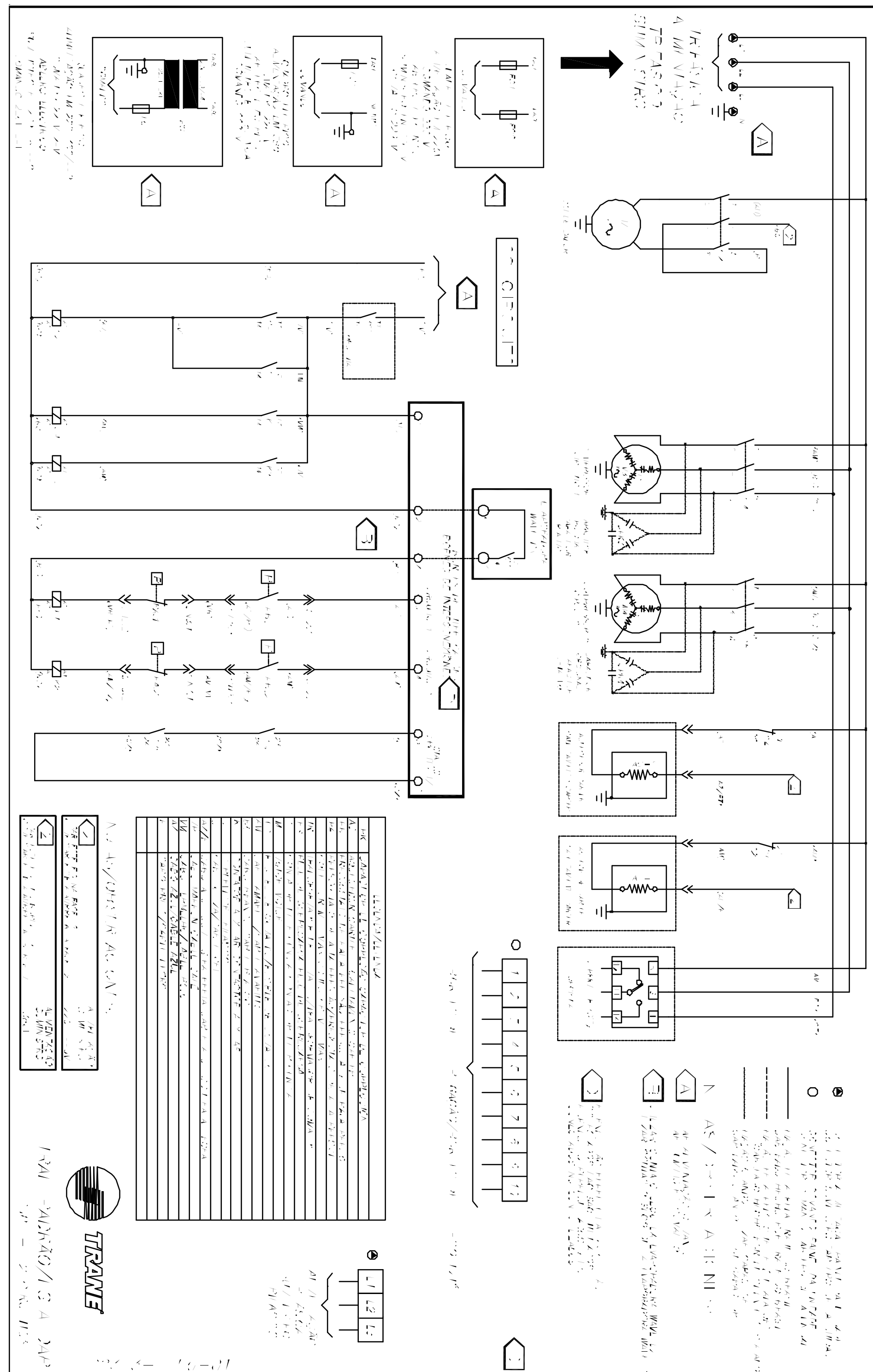
Fig. **VII-09** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200 - 2 circuitos*



Esquema Elétrico
Força e Comando

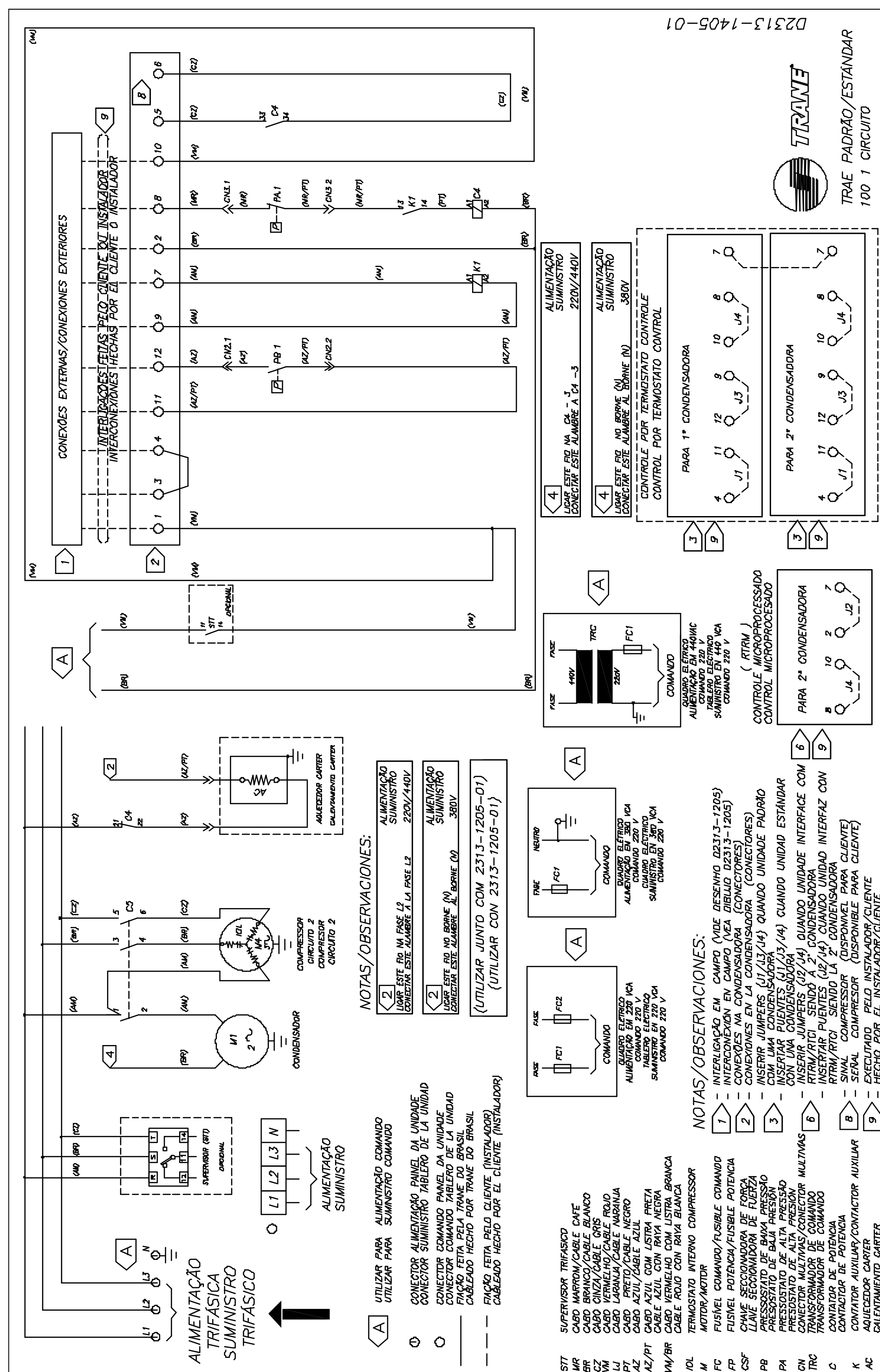
Fig. **VII-10** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 075 - 1 circuito 100/125 - 2 circuitos*

Fig. **VII-11** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 250 - 2 circuitos*



Esquema Elétrico Força e Comando

Fig. ***VII-12*** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 100 - 1 circuito*



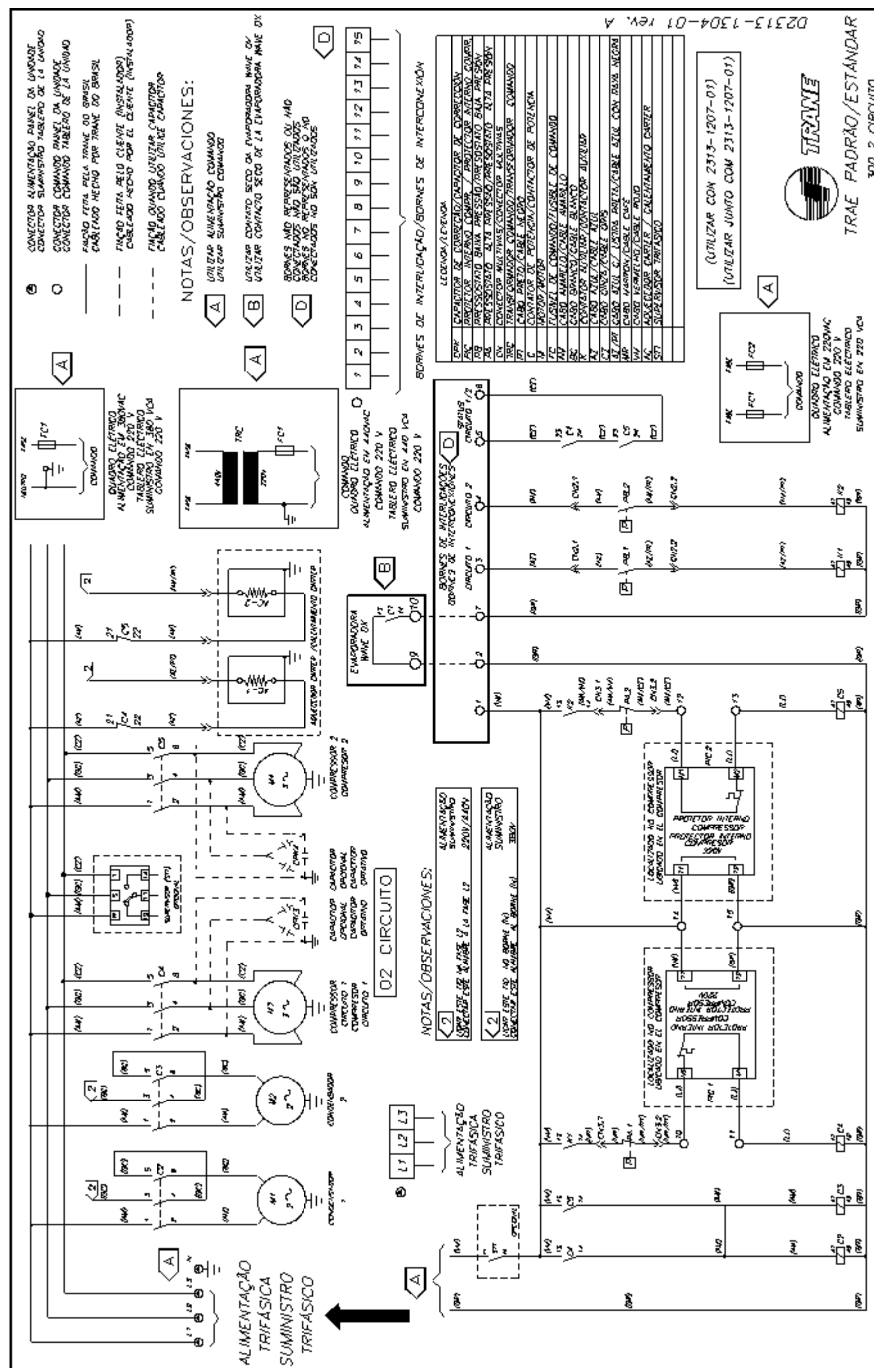


Fig. **VII-13** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 300 - 2 circuitos*

Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. ***VII-14a*** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200 - 2 circuitos*

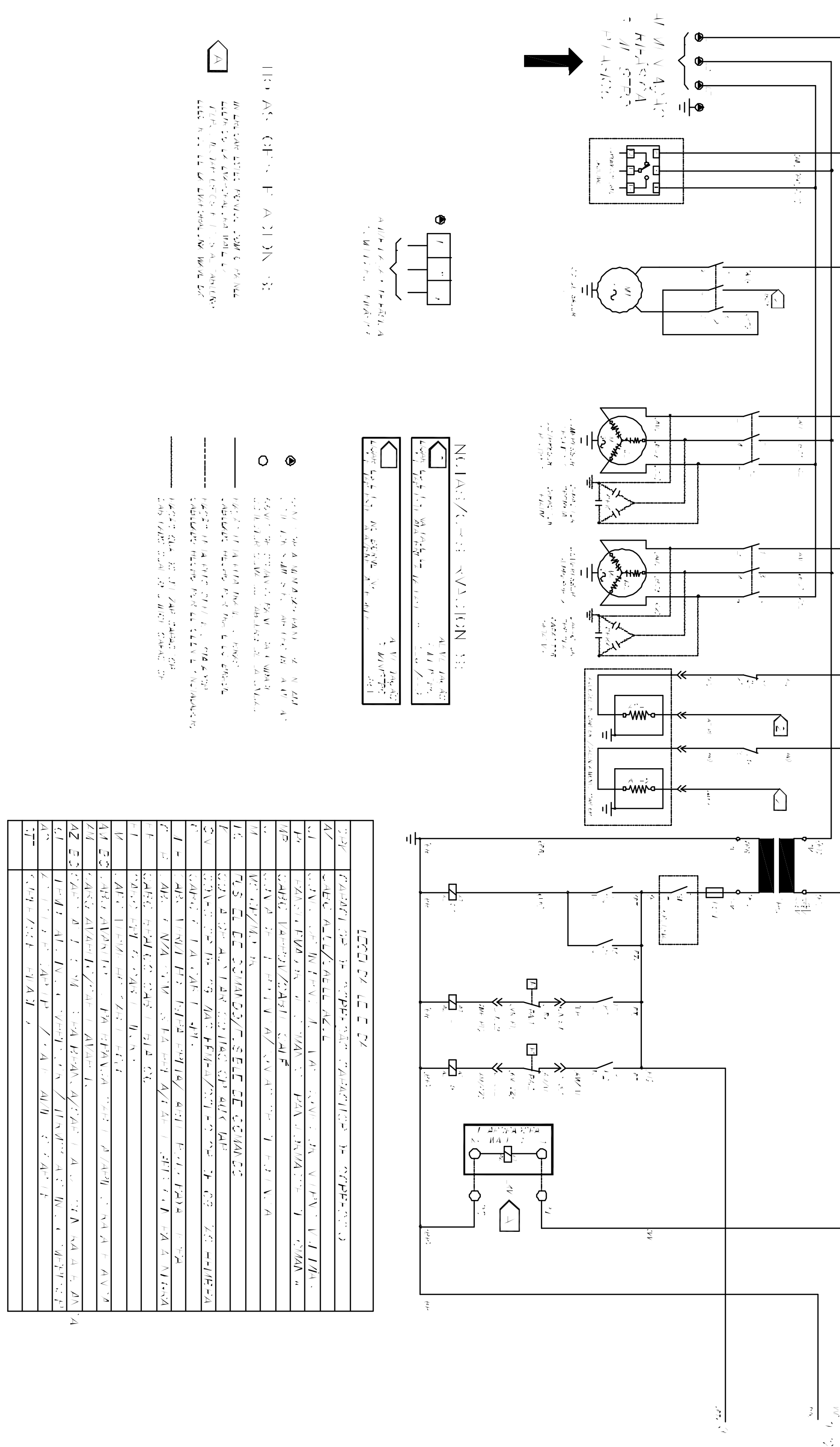


Fig. **VII-14b** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200 - 2 circuitos*

DETALHE "A"
DETALLE "A"
ATENÇÃO!/ATENCIÓN!
RTCI
RLCI
COMM
SZM
SENSOR DE ZONA
TERMOSTATO ELETRÔNICO
TERMOSTATO ELECTRÓNICO
ReliaTel Microprocessor Controls
RTRM
NOTAS/OBSERVACIONES
LEGENDA/LEYENDA
DETALLE "B"

Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. **VII-15** - *Esquema elétrico de força e comando TRAE 050 / 150 - 2 circuitos - Com RTRM*

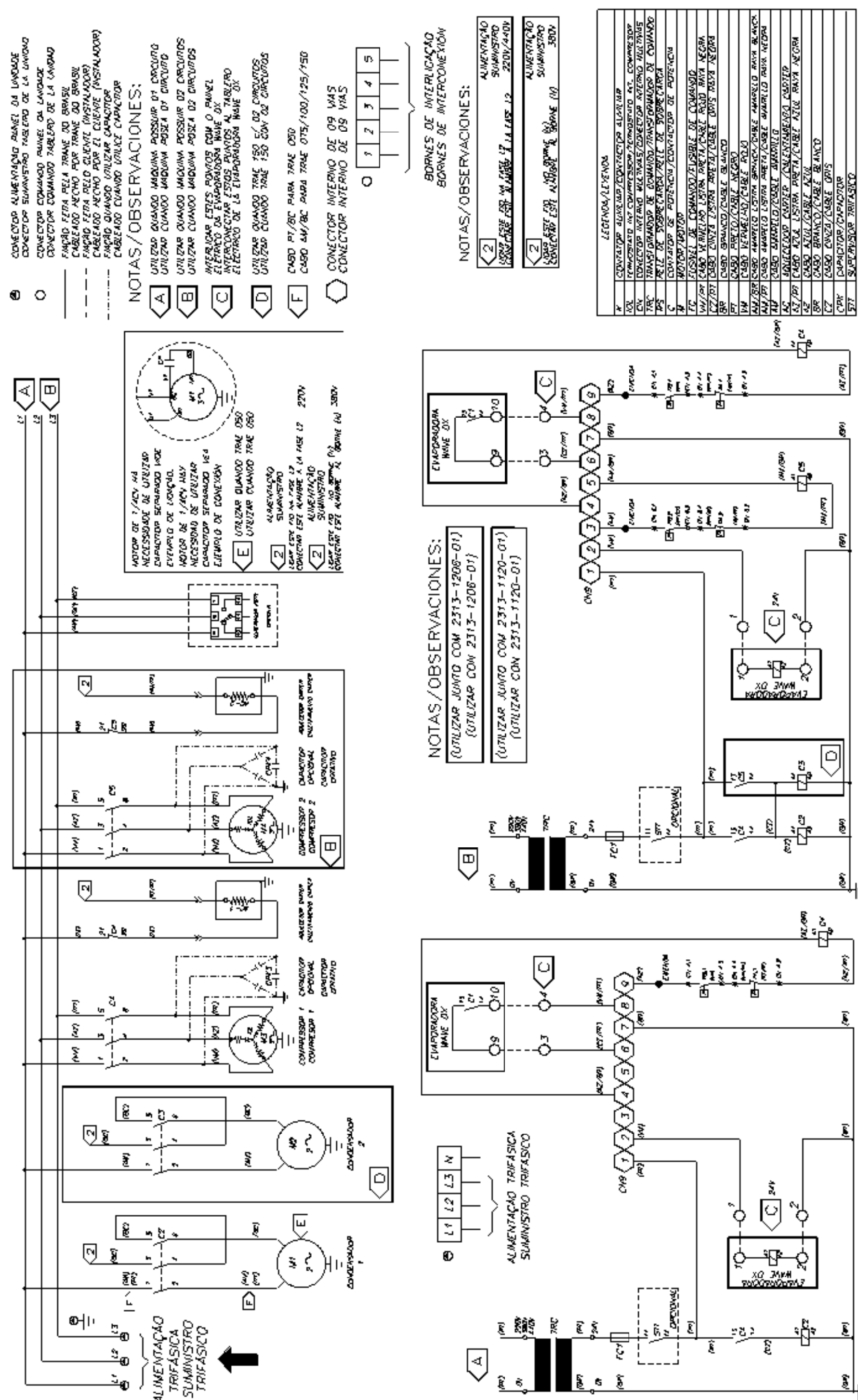
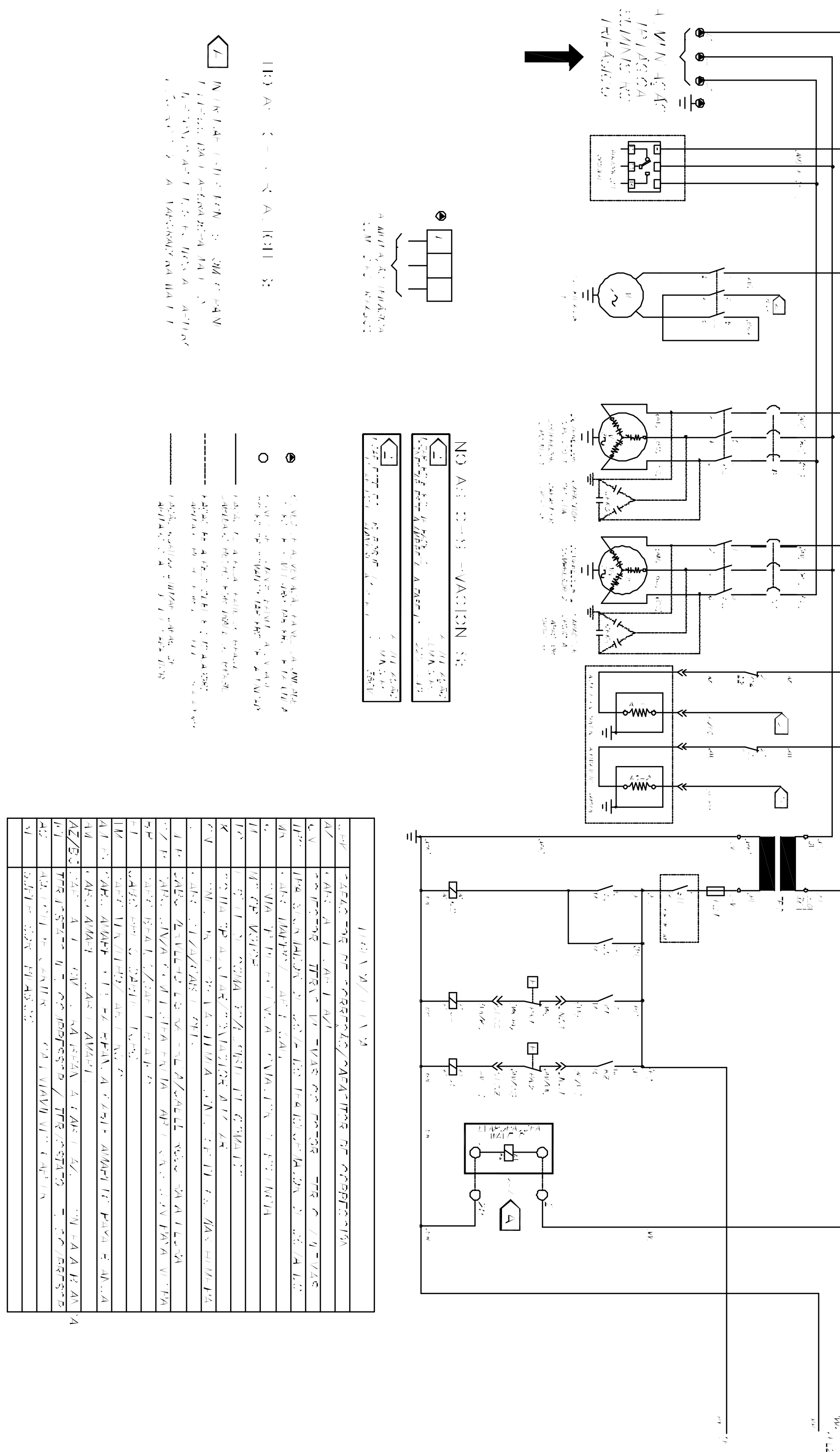


Fig. **VII-16a** - *Esquema elétrico de força e comando TRAE 250 - 2 circuitos*

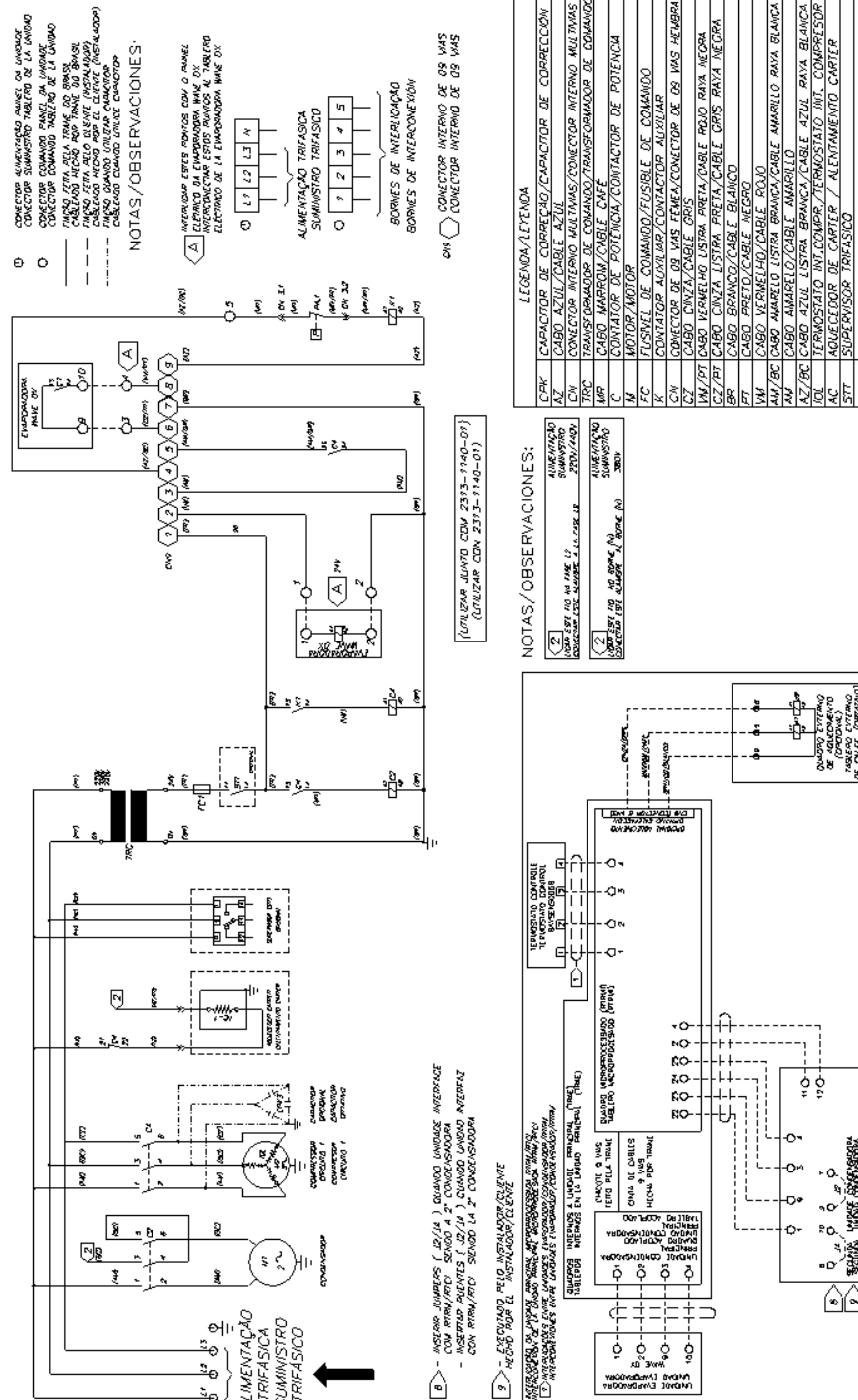


Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. **VII-16b** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 250 - 2 circuitos*

DETALHE "A"
DETALLE "A"
ATENÇÃO/¡ATENCIÓN!
RTCI
RLCI
COMM
SZM
SENSOR DE ZONA
TC
TERMOSTATO ELETRÔNICO
TERMOSTATO ELECTRÓNICO
ReliaTel Microprocessor Controls
RTRM
LEGENDA/LEYENDA
NOTAS/OBSERVACIONES
TERMOSTATO PROGRAMÁVEL
TERMOSTATO PROGRAMABLE
(BAYSENS019B)
DETALLE "B"

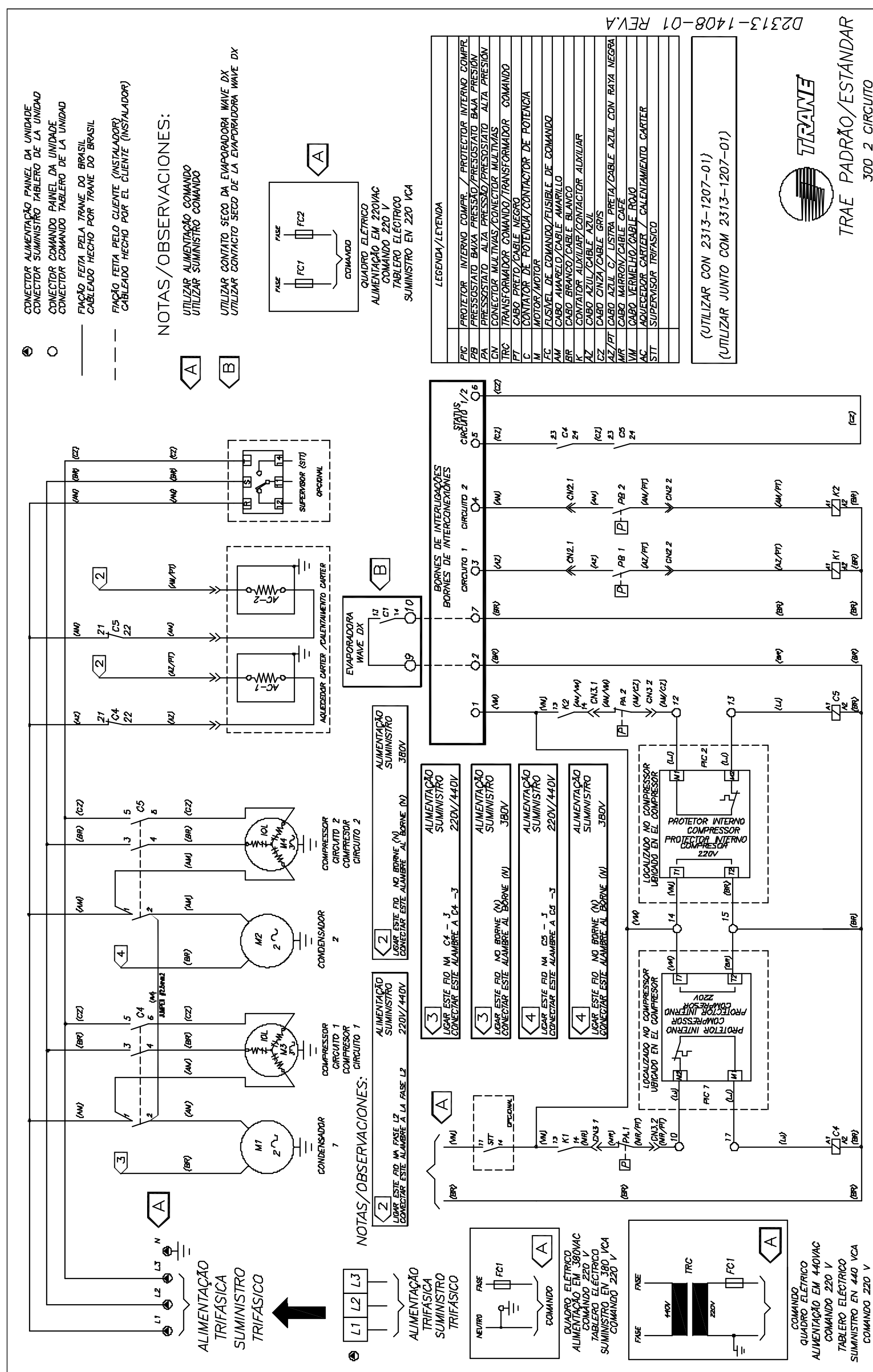
Fig. **VII-17** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 100 - 1 circuito - Com RTRM*



Esquema Elétrico
Força e Comando

TRAE-RTRM

Fig. **VII-18** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 300 - 2 circuitos*



Esquema Elétrico Força e Comando

Fig. **VII-19** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 150 - 1 Circuito - Com RTRM*

LEGENDA/LEYENDA

CPK	CAPACITOR DE CORREÇÃO/CAPACITOR DE CORRECCIÓN
PIC	PROTEÇÃO INTERNA AO COMPR./PROTECTOR INTERNO COMPR.
CIN	CONECTOR INTERNO MULTIVIAS/CONECTOR INTERNO MULTIVIAS
TRC	TRANSFORMADOR DE COMANDO/TRANSFORMADOR DE COMANDO
MR	CABO MARROM/CABLE CAFÉ
C	CONTATOR DE POTÊNCIA/CONTACTOR DE POTENCIA
M	MOTOR/MOTOR
FC	FUSÍVEL DE COMANDO/FUSIBLE DE COMANDO
K	CONTATOR AUXILIAR/CONTACTOR AUXILIAR
CN	CONECTOR DE 09 VIAS FÊMEA/CONECTOR DE 09 VIAS HEMBRA
CZ	CABO CINZA/CABLE GRIS
VM/PT	CABO VERMELHO LISTRA PRETA/CABLE ROJO RAYA NEGRA
CZ/PT	CABO CINZA LISTRA PRETA/CABLE GRIS RAYA NEGRA
BR	CABO BRANCO/CABLE BLANCO
PT	CABO PRETO/CABLE NEGRO
VM	CABO VERMELHO/CABLE ROJO
AM/BC	CABO AMARELO LISTRA BRANCA/CABLE AMARILLO RAYA BLANCA
AM	CABO AMARELO/CABLE AMARILLO
AZ/BC	CABO AZUL LISTRA BRANCA/CABLE AZUL RAYA BLANCA
AZ	CABO AZUL/CABLE AZUL
AC	AQUECEDOR CARTER/CALENTAMIENTO CARTER

Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. ***VII-20** - Esquema elétrico de força e comando TRAE 150 - 1 Circuito*

Fig. **VII-21a** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200/250 - 1 Circuito - Com RTRM*

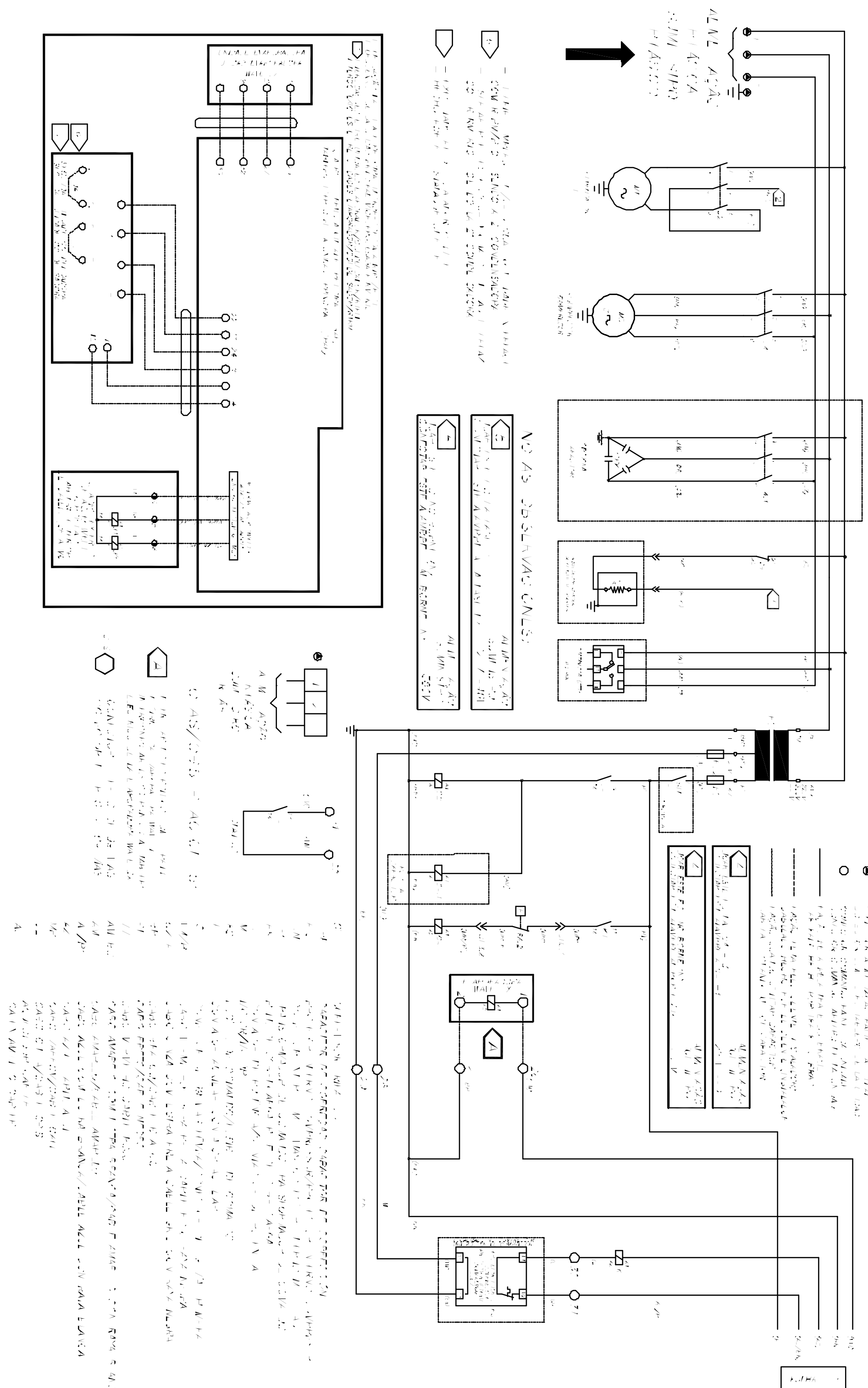


Fig. **VII-21b** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200/250 - 1 Circuito - Com RTRM*

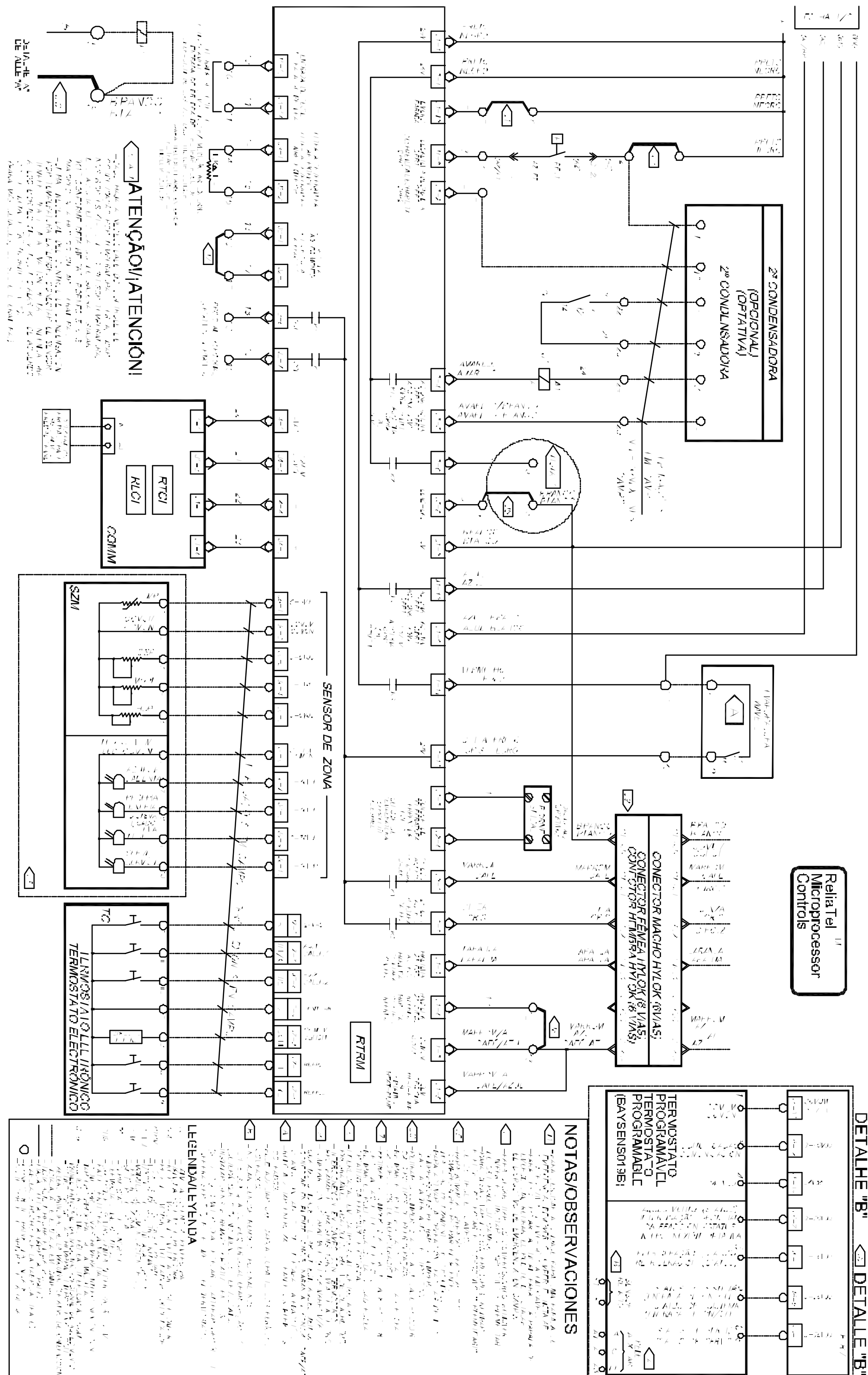
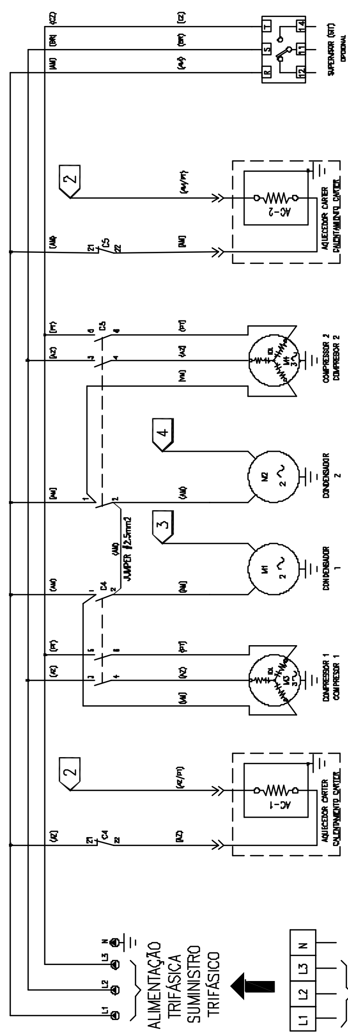


Fig. **VII-22** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 150 - 2 Circuitos*





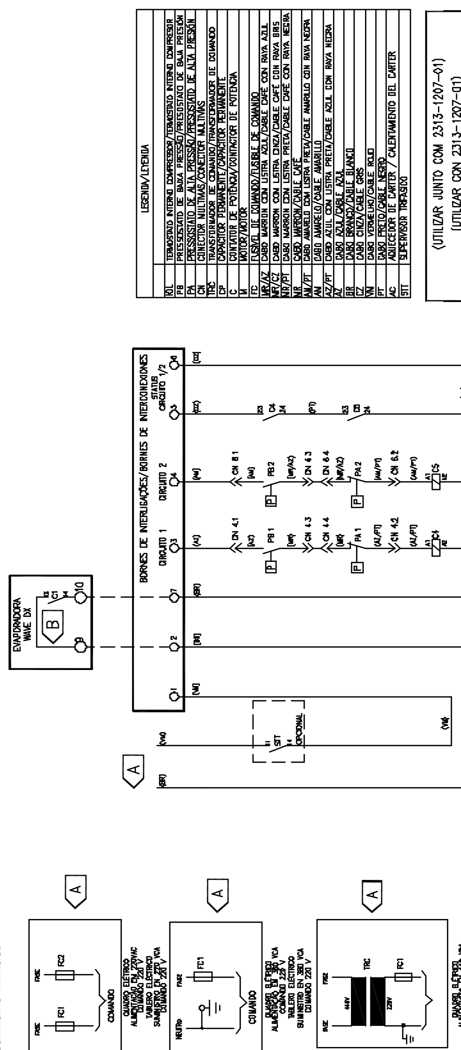


Fig. **VII-23a** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200 - 2 circuitos - Com RTRM*

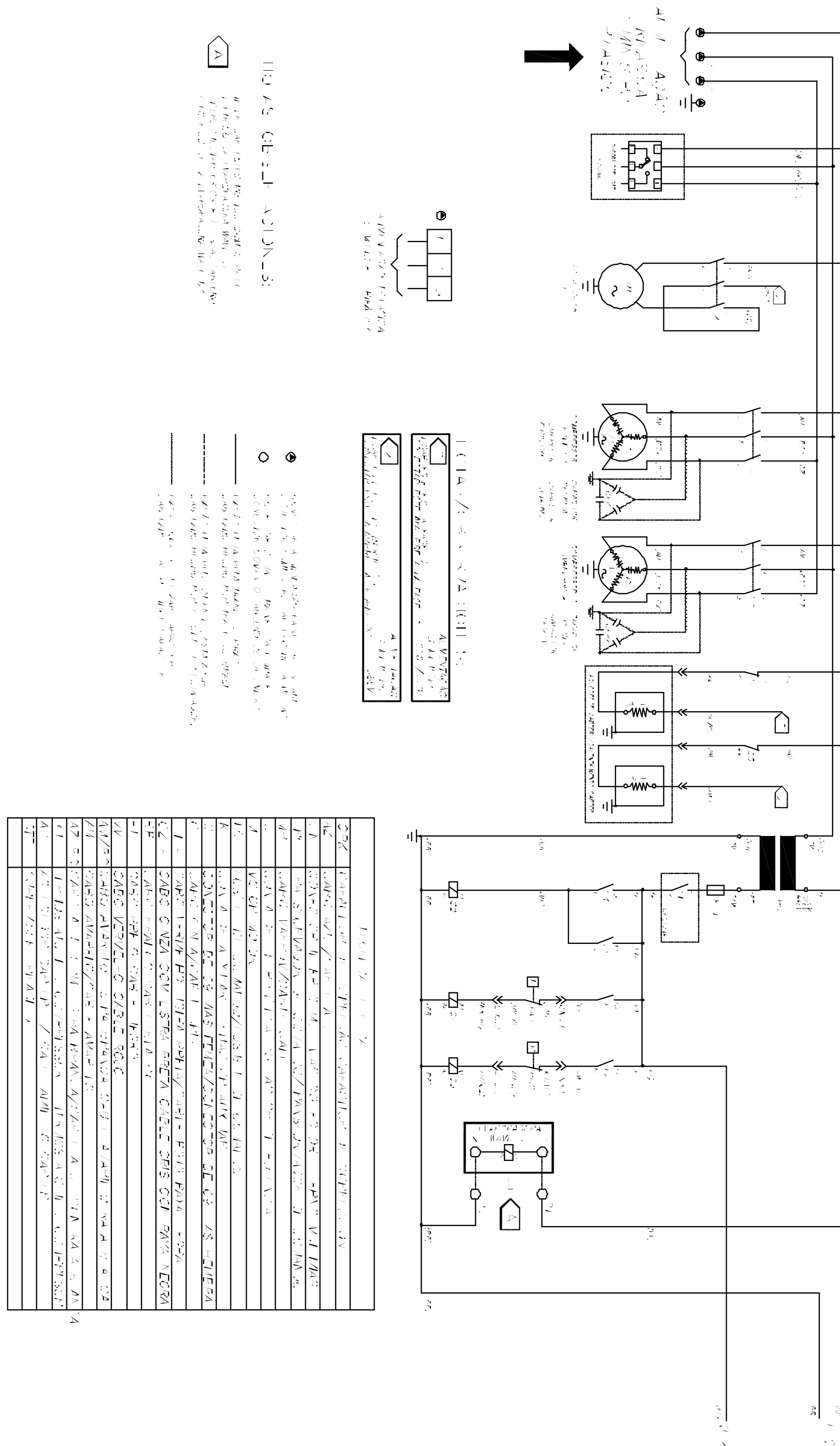
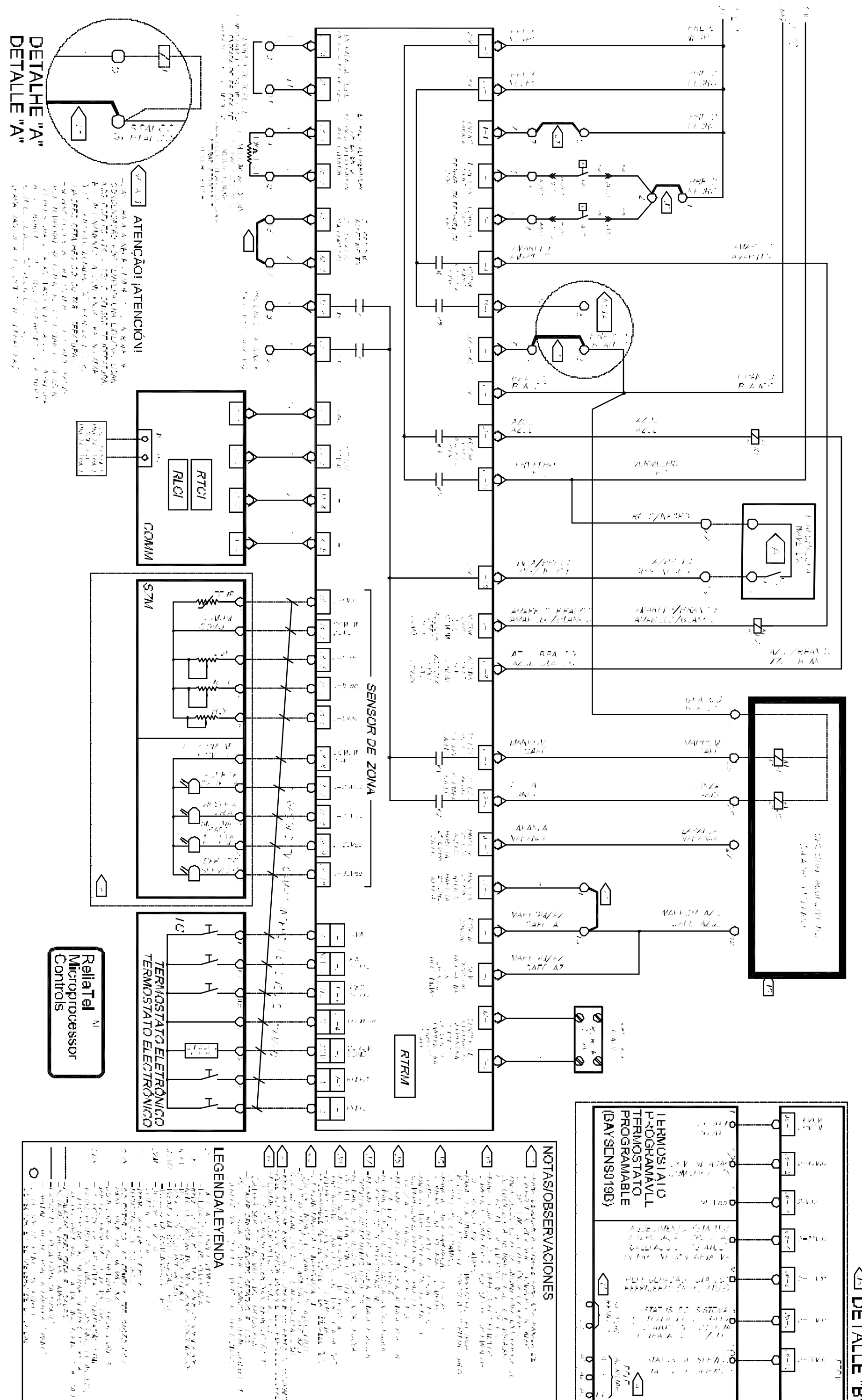


Fig. **VII-23b** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200 - 2 circuitos - Com RTRM*



TRANE

Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. ***VII-24a*** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200/250 - 1 circuito*

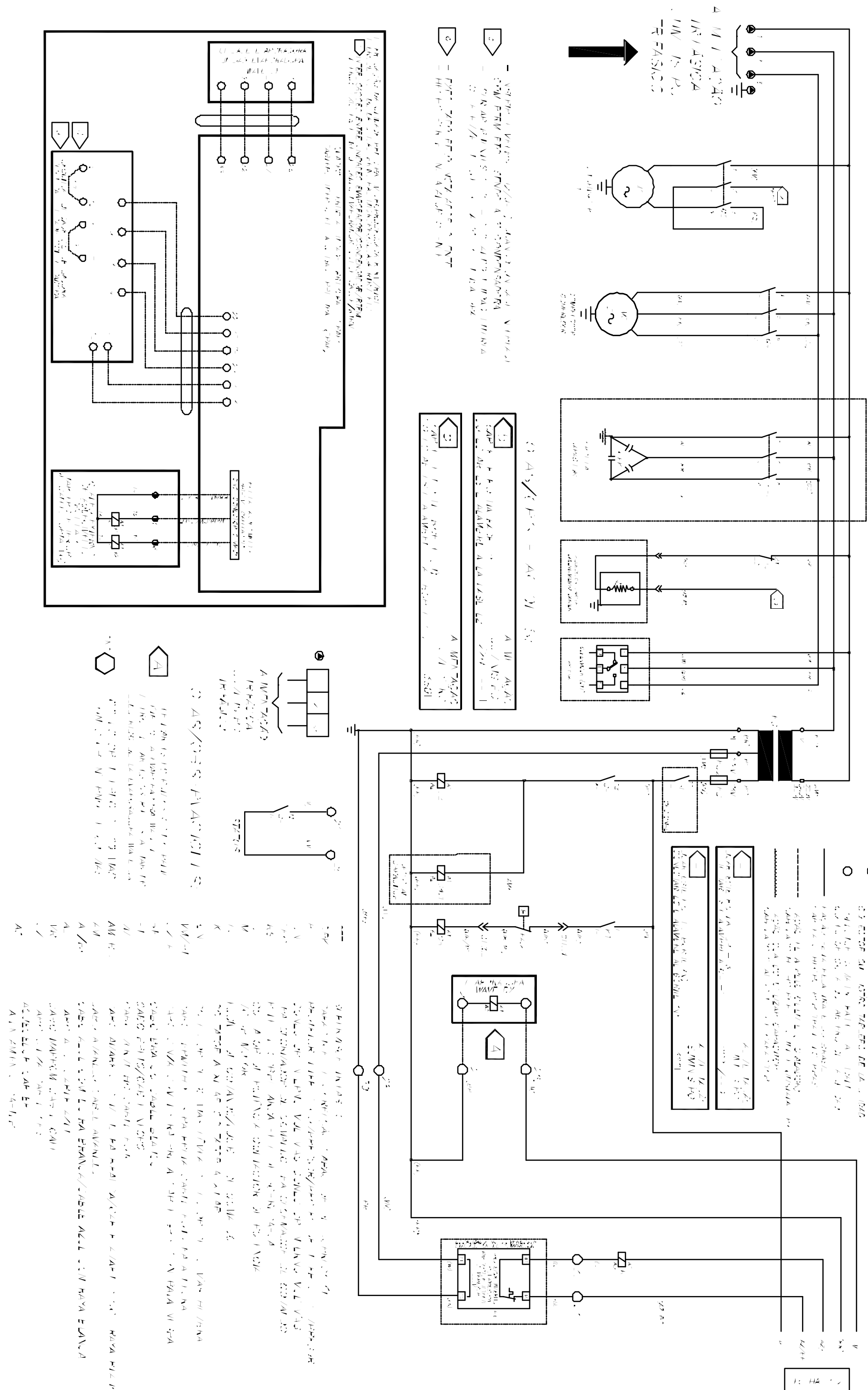
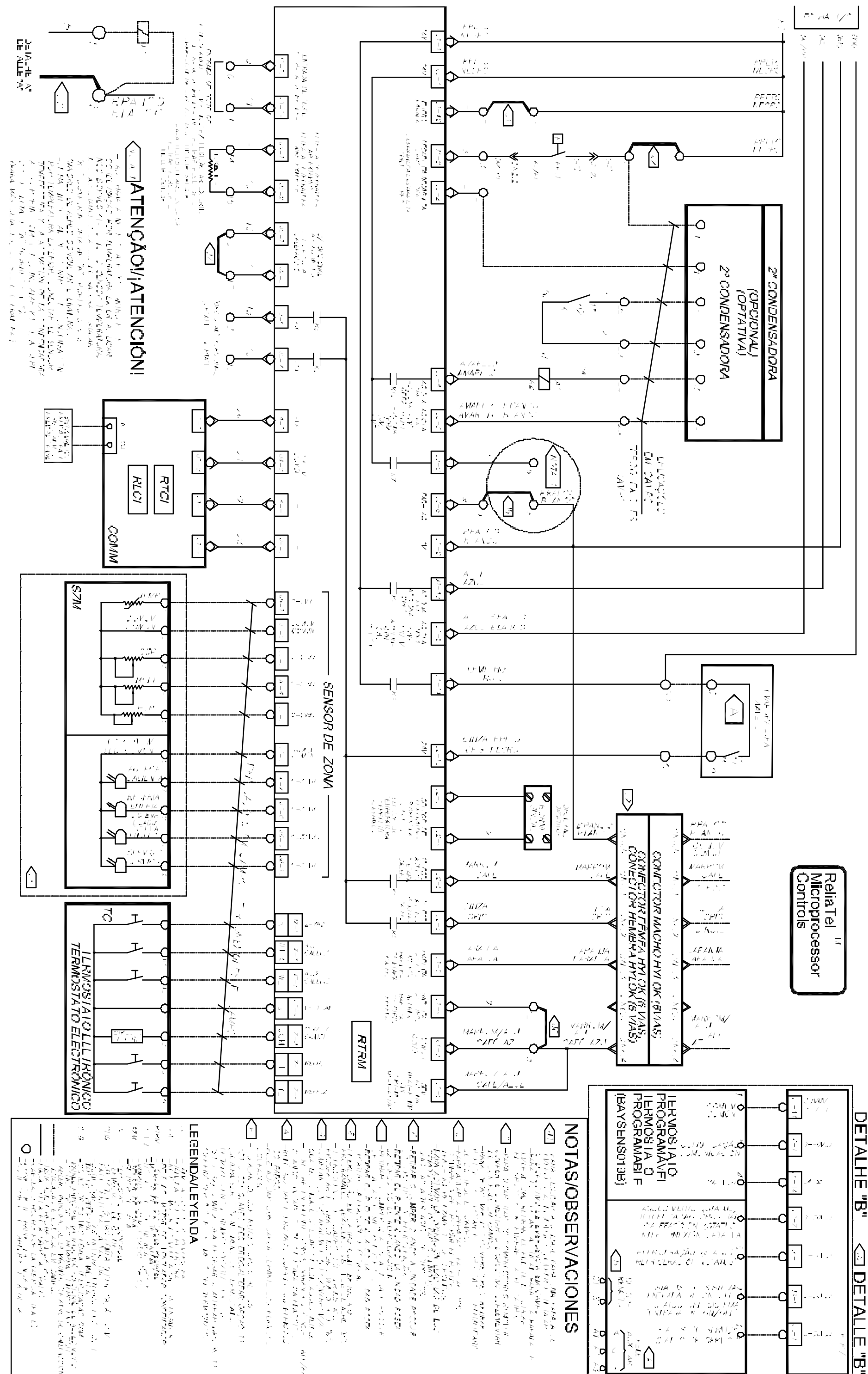


Fig. **VII-24b** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200/250 - 1 circuito*



Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. ***VII-25a*** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 250 - 2 circuitos - Com RTRM*

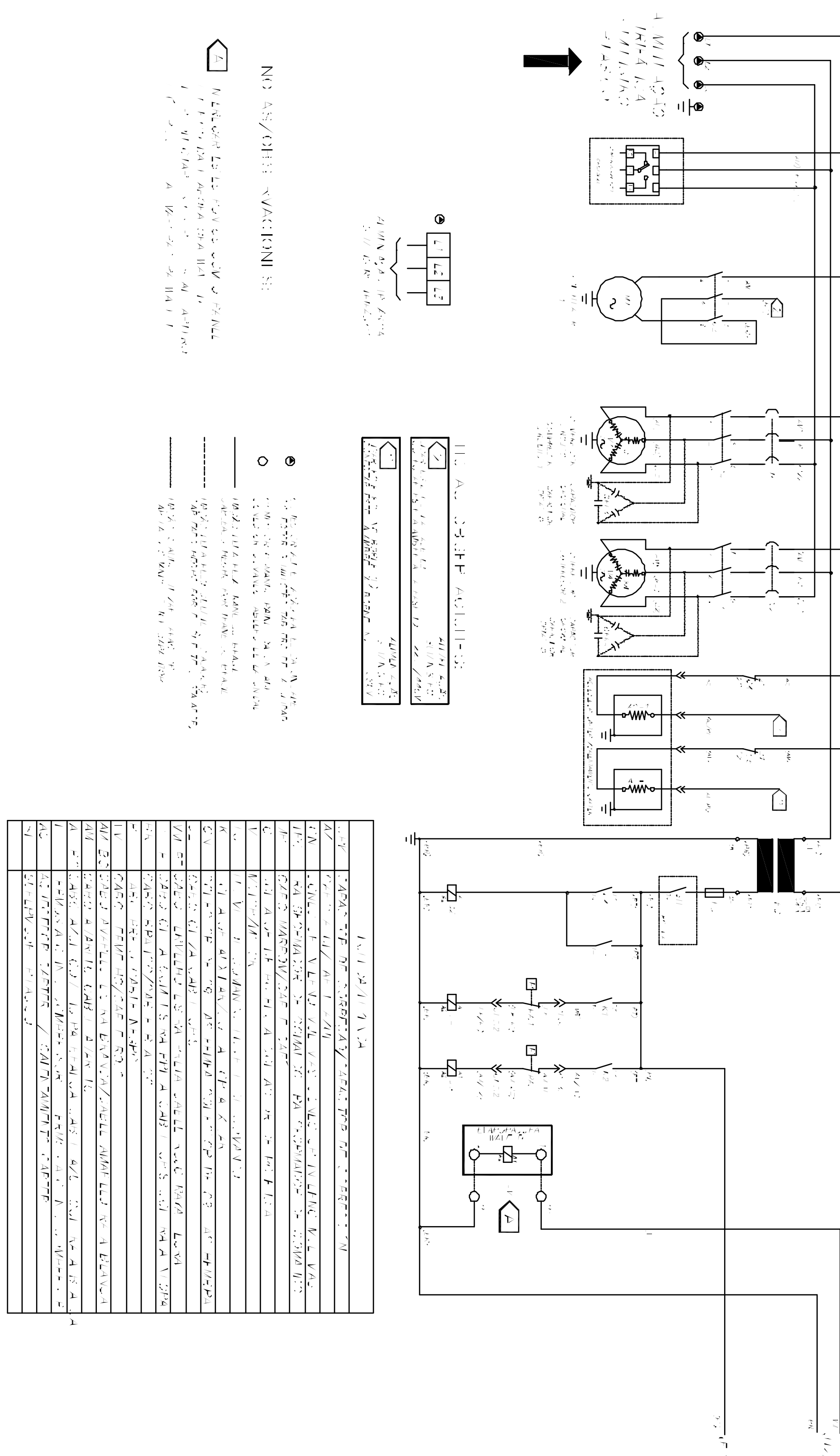
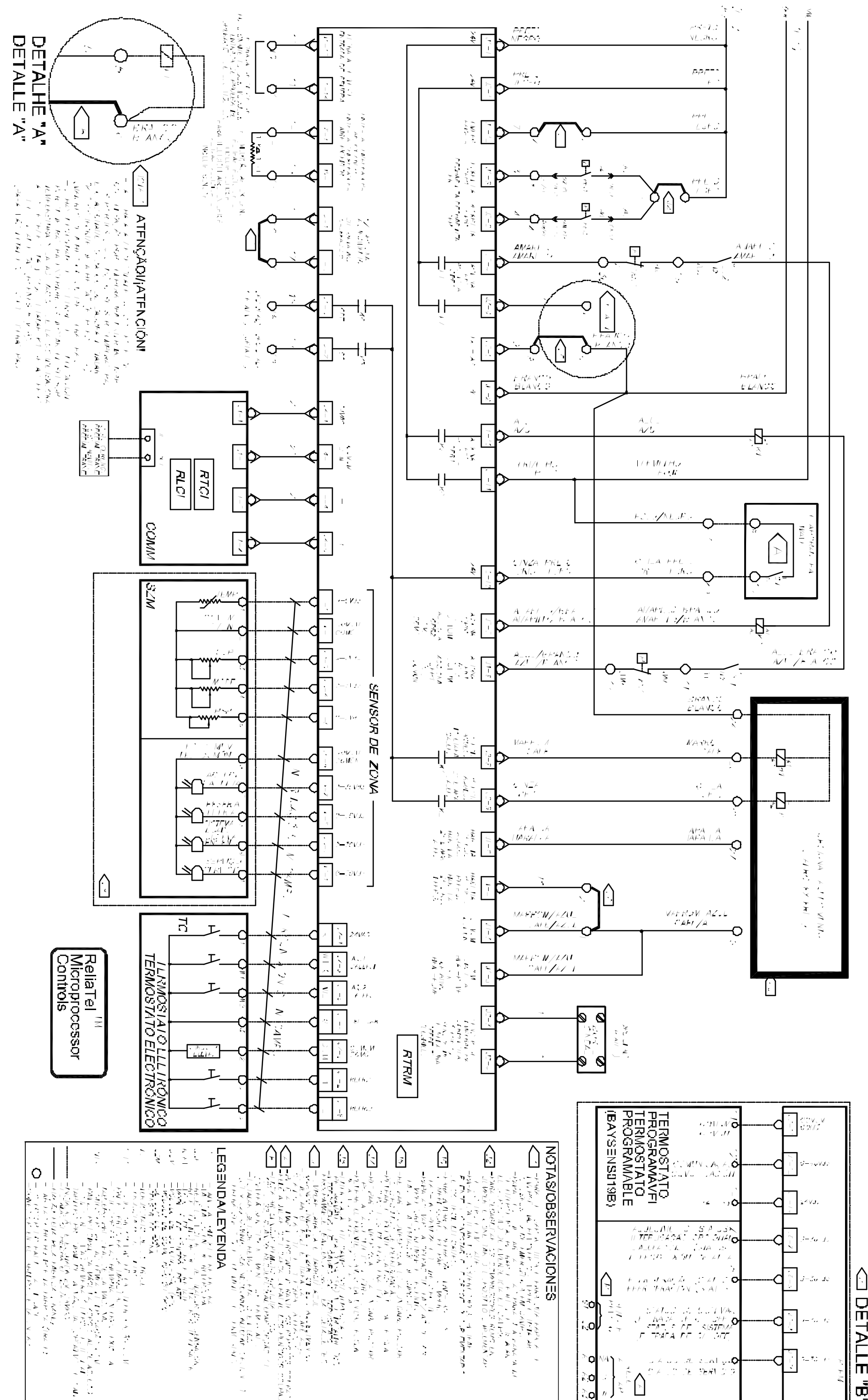


Fig. **VII-25b** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 250 - 2 circuitos - Com RTRM*

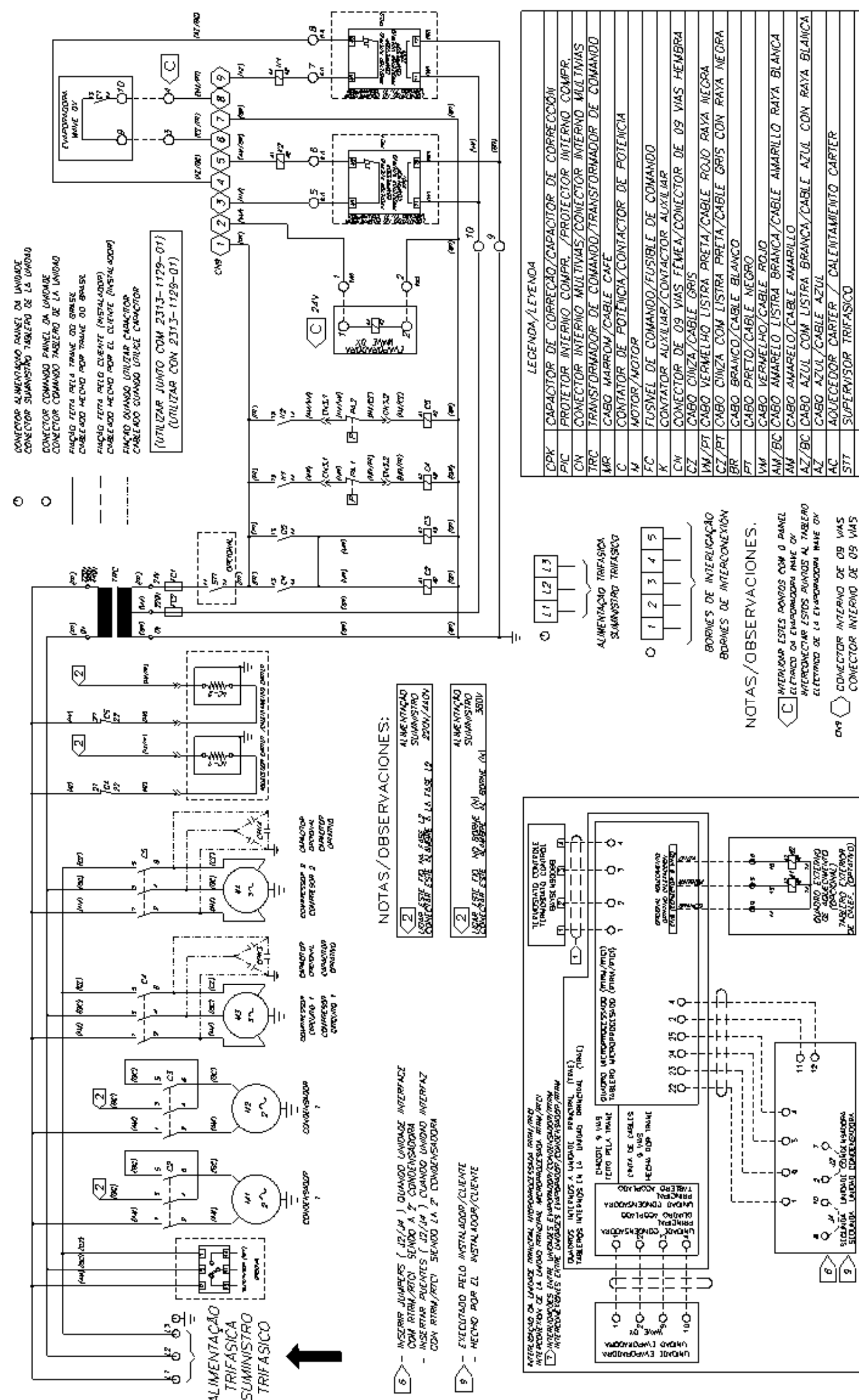


Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. **VII-26** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 075/100/125 - Com RTRM*

Esquema Elétrico Força e Comando

Fig. **VII-27** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 300 - 2 circuitos - Com RTRM*



Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. **VII-28** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 100 - 1 circuito - Com RTRM*

LEGENDA/LEYENDA

AZ	CABO AZUL/CABLE AZUL
CN	CONECTOR INTERNO MULTIVIAS/CONECTOR INTERNO MULTIVIAS
TRC	TRANSFORMADOR DE COMANDO/TRANSFORMADOR DE COMANDO
MR	CABO MARROM/CABLE CAFE
C	CONTATOR DE POTÊNCIA/CONTACTOR DE POTENCIA
M	MOTOR/MOTOR
FC	FUSÍVEL DE COMANDO/FUSIBLE DE COMANDO
K	CONTATOR AUXILIAR/CONTACTOR AUXILIAR
CN	CONECTOR DE 09 VIAS FÊMEA/CONECTOR DE 09 VIAS HEMBRA
CZ	CABO CINZA/CABLE GRIS
VM/PT	CABO VERMELHO LISTRA PRETA/CABLE ROJO RAYA NEGRA
CZ/PT	CABO CINZA LISTRA PRETA/CABLE GRIS RAYA NEGRA
BR	CABO BRANCO/CABLE BLANCO
PT	CABO PRETO/CABLE NEGRO
VM	CABO VERMELHO/CABLE ROJO
AM/BC	CABO AMARELO LISTRA BRANCA/CABLE AMARILLO RAYA BLANCA
AM	CABO AMARELO/CABLE AMARILLO
AZ/BC	CABO AZUL LISTRA BRANCA/CABLE AZUL RAYA BLANCA
IOL	TERMOSTATO INT.COMPR./TERMOSTATO INT. COMPRESOR
AC	AQUECEDOR DE CARTER / ALENTAMIENTO CARTER
STT	SUPERVISOR TRIFÁSICO

Esquema Elétrico Força e Comando

Fig. **VII-29** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 150 - 1 circuito - Com RTRM*

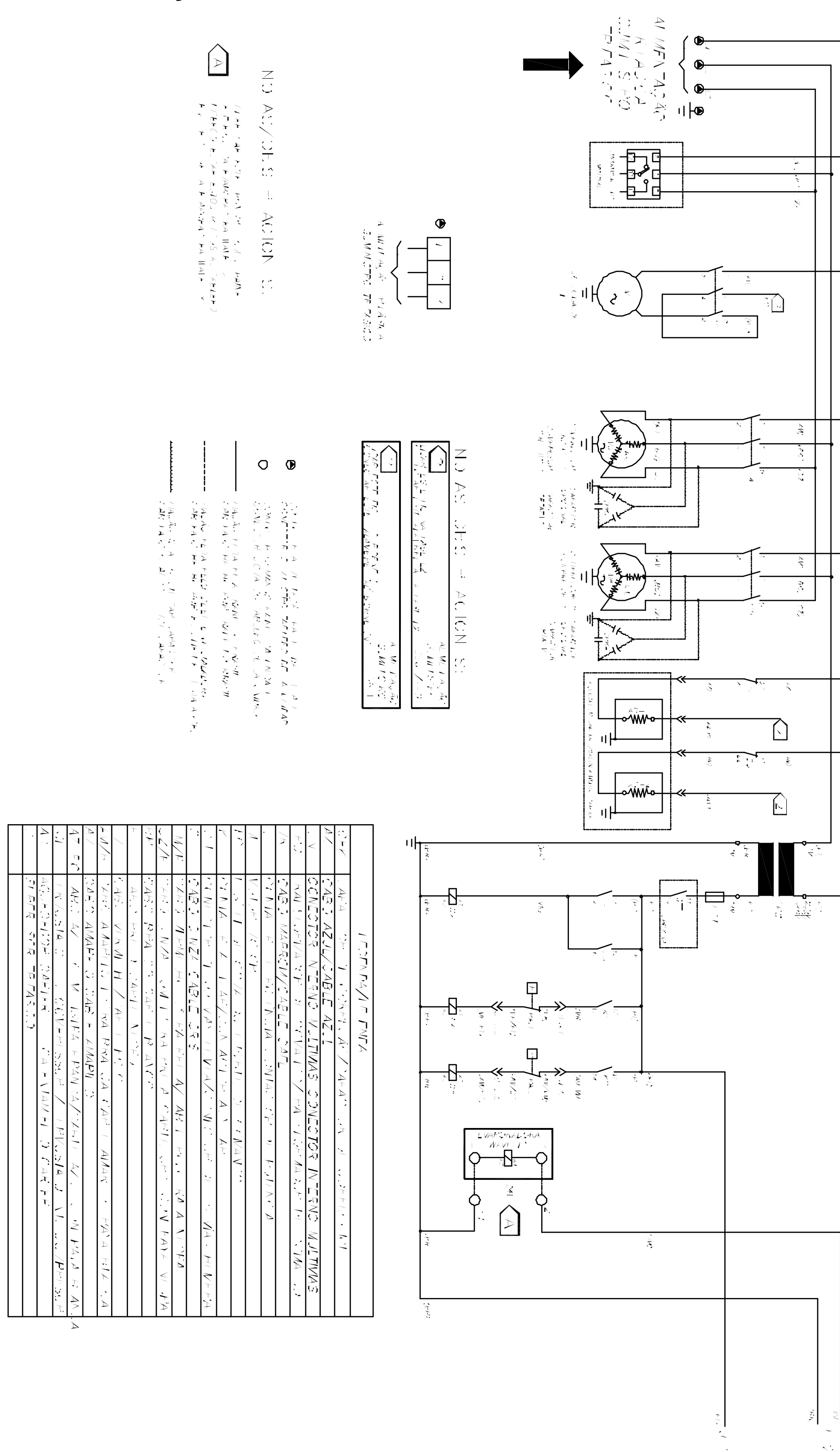


Fig. **VII-30a** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200 - 2 circuitos - Com RTRM*

Fig. **VII-30b** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200 - 2 circuitos - Com RTRM*

DETALHE "A"
DETALLE "A"

ATENÇÃO!/¡ATENCIÓN!

COMM

SZM

SENSOR DE ZONA

TC

TERMOSTATO ELETRÔNICO
TERMOSTATO ELECTRÓNICO

RTRM

ReliaTel
Microprocessor
Controls

NOTAS/OBSERVACIONES

LEGENDA LEYENDA

TERMOSTATO
PROGRAMÁVEL
TERMOSTATO
PROGRAMABLE
(BAYSENS019B)

DETALLE "B"



Fig. ***VII-31a*** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 250 - 2 circuitos - Com RTRM*

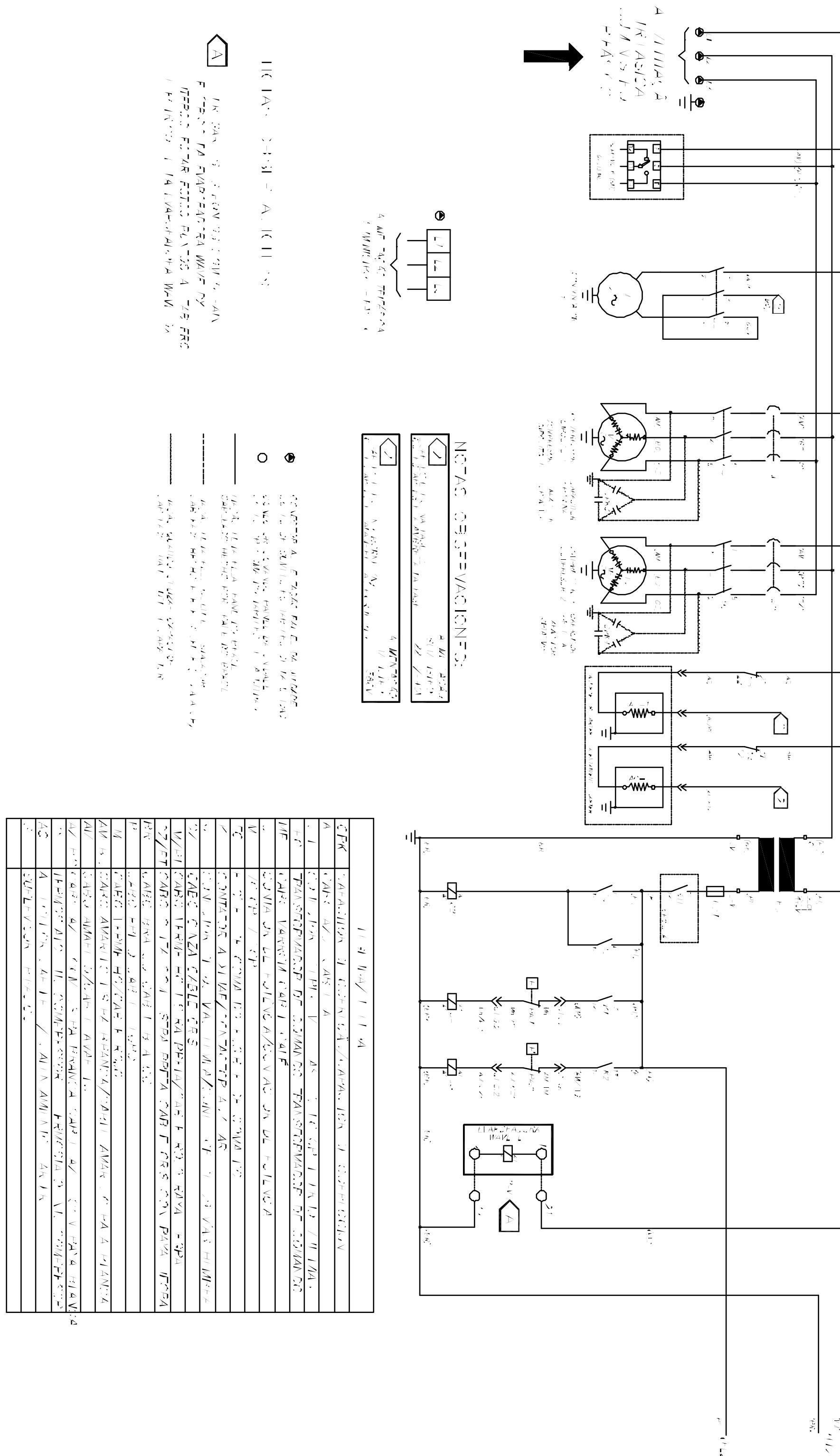
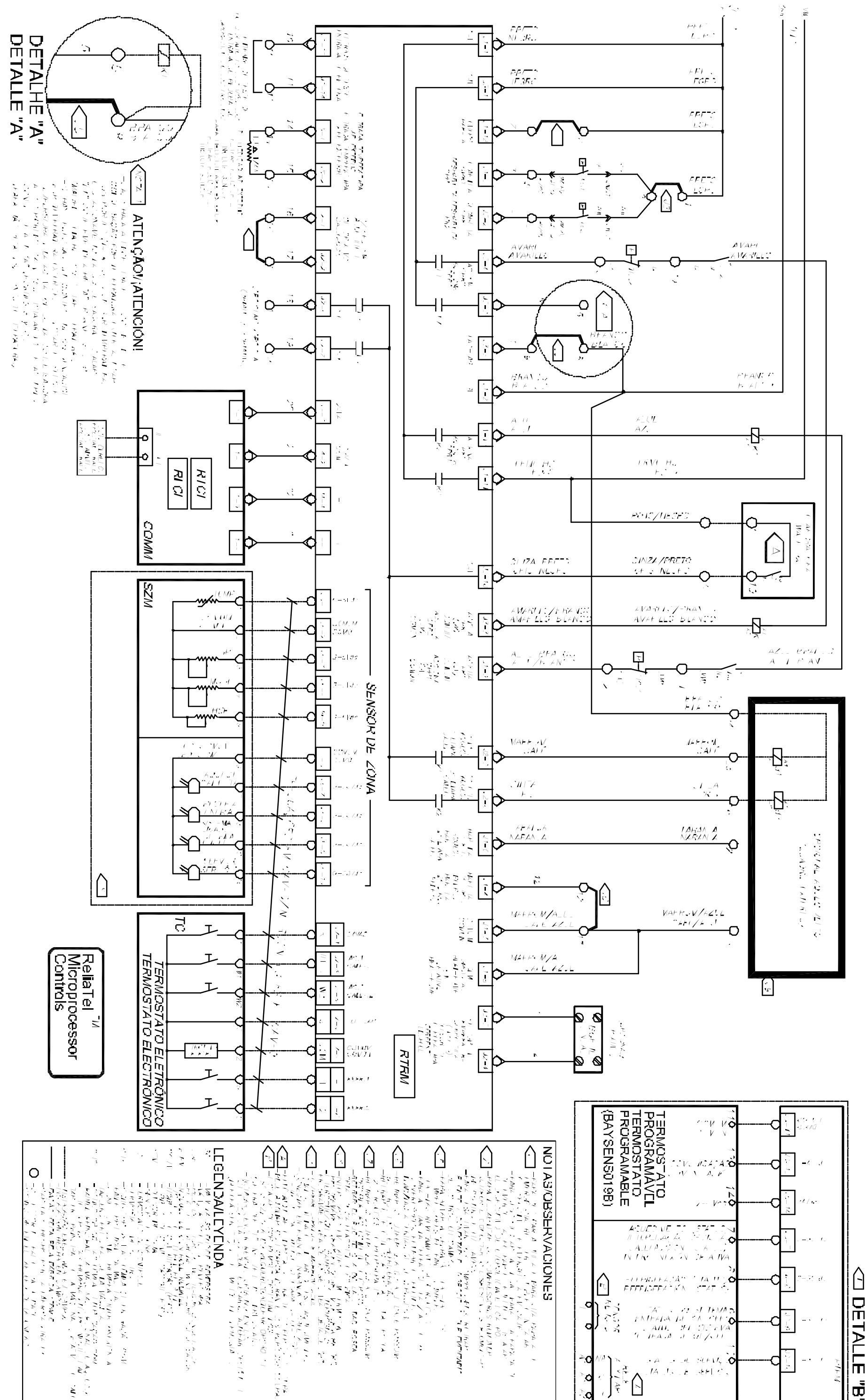


Fig. **VII-31b** - *Esquema elétrico de força e comando TRAE 250 - 2 circuitos - Com RTRM*



Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. **VII-32** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 300 - 2 circuitos - Com RTRM*

D2313-1417

ESQUEMA ELETRICO
TRAE 300 - 2 CIRCUITOS
COMANDO 24V - COM RTRM
COMPRESSOR COPELAND

LEGENDA/LEYENDA

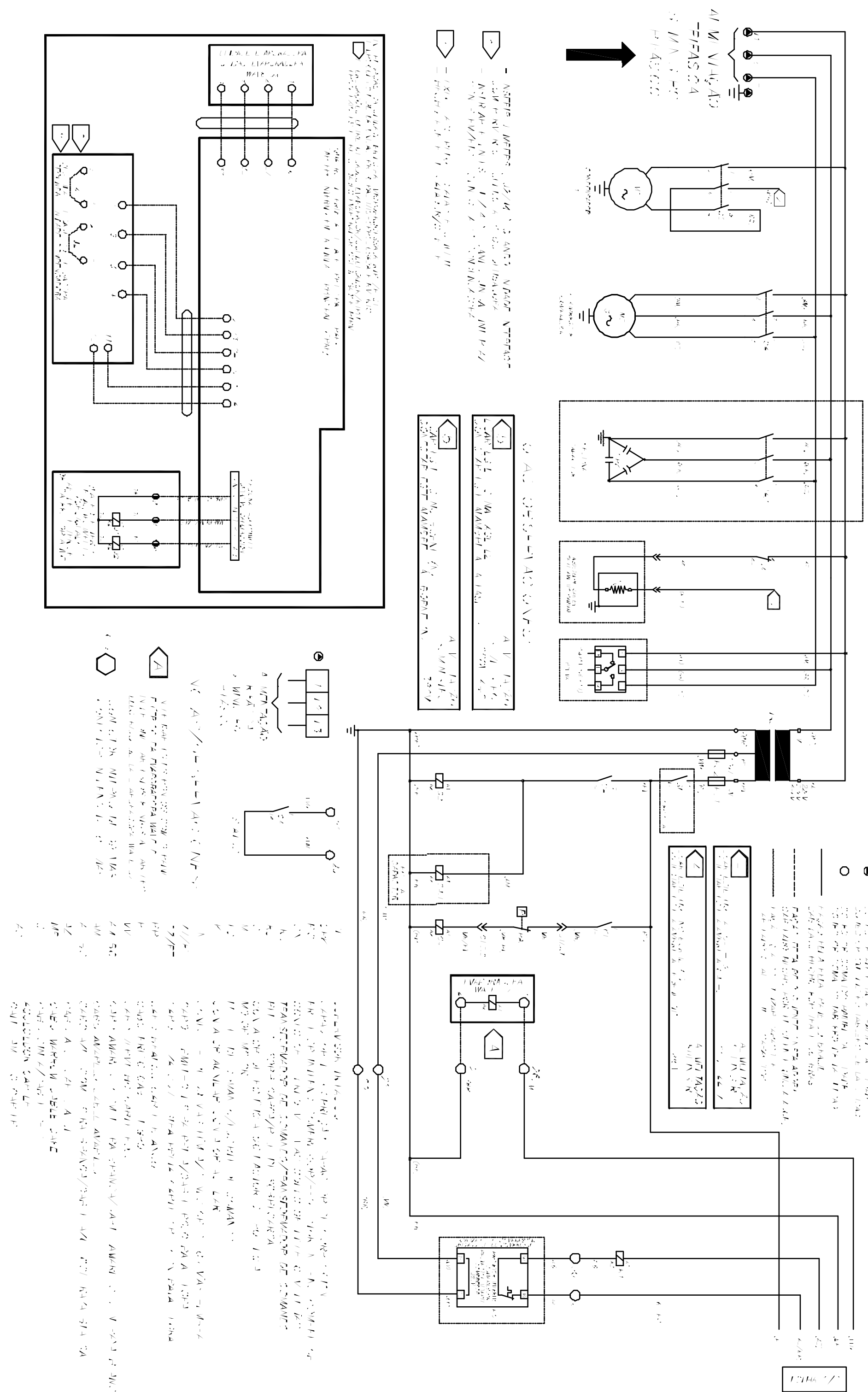
PIC	PROTETOR INTERNO COMPR. /PROTECTOR INTERNO COMPR.
CN	CONECTOR INTERNO MULTIVIAS/CONECTOR INTERNO MULTIVIAS
TRC	TRANSFORMADOR DE COMANDO/TRANSFORMADOR DE COMANDO
MR	CABO MARROM/CABLE CAFÉ
C	CONTATOR DE POTÊNCIA/CONTACTOR DE POTENCIA
M	MOTOR/MOTOR
FC	FUSÍVEL DE COMANDO/FUSIBLE DE COMANDO
K	CONTATOR AUXILIAR/CONTACTOR AUXILIAR
CN	CONECTOR DE 09 VIAS FÊMEA/CONECTOR DE 09 VIAS HEMBRA
CZ	CABO CINZA/CABLE GRIS
VM/PT	CABO VERMELHO LISTRA PRETA/CABLE ROJO RAYA NEGRA
CZ/PT	CABO CINZA COM LISTRA PRETA/CABLE GRIS CON RAYA NEGRA
BR	CABO BRANCO/CABLE BLANCO
PT	CABO PRETO/CABLE NEGRO
VM	CABO VERMELHO/CABLE ROJO
AM/BC	CABO AMARELO LISTRA BRANCA/CABLE AMARILLO RAYA BLANCA
AM	CABO AMARELO/CABLE AMARILLO
AZ/BC	CABO AZUL COM LISTRA BRANCA/CABLE AZUL CON RAYA BLANCA
AZ	CABO AZUL/CABLE AZUL
AC	AQUECEDOR CARTER / CALENTAMIENTO CARTER
STT	SUPERVISOR TRIFÁSICO

Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. **VII-33** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 150 - 2 circuitos - Com RTRM*



Fig. ***VII-34a*** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200/250 - 1 circuito - Com RTRM*



Esquema Elétrico
Layout

Fig. ***VII-34b*** *- Esquema elétrico de força e comando TRAE 200/250 - 1 circuito - Com RTRM*

Fig. ***VII-35*** *- Layout - TRAE - Standard com RTRM* *D1539-2083-01B1*



Fig. **VII-36** *- Layout - TRAE 200/250.* D1539-2083-01B

Esquema Elétrico
Layout

Fig. ***VII-37*** *- Layout - TRAE 200/250 - 2 circuitos.*

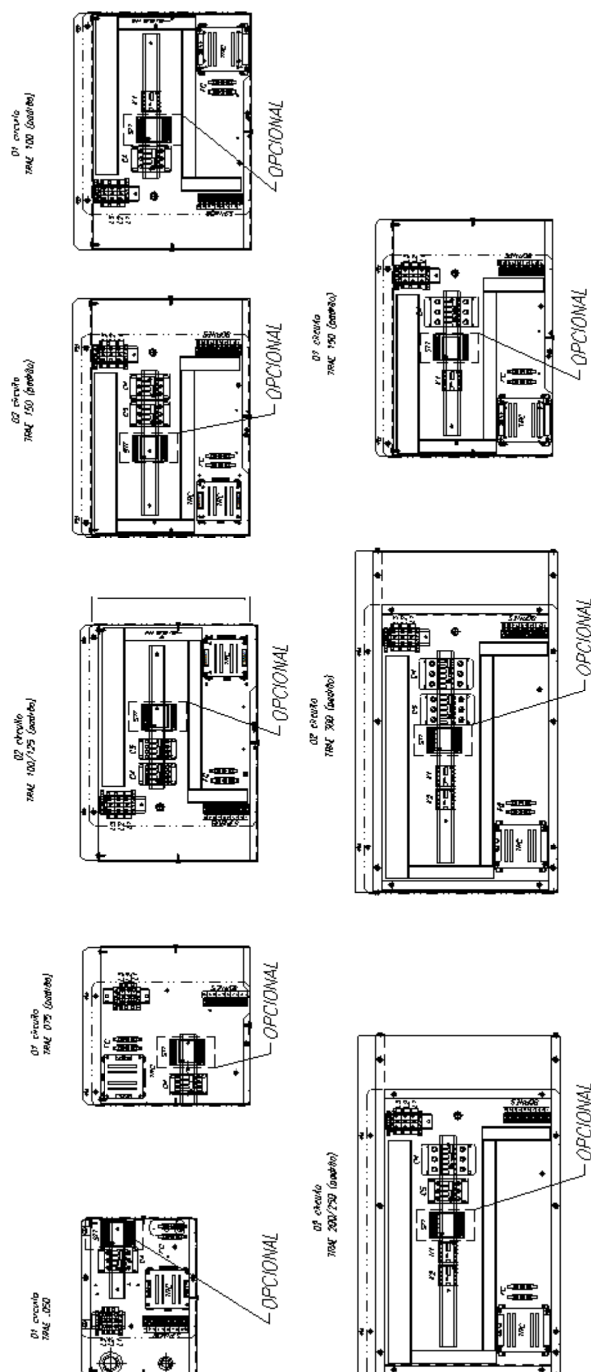
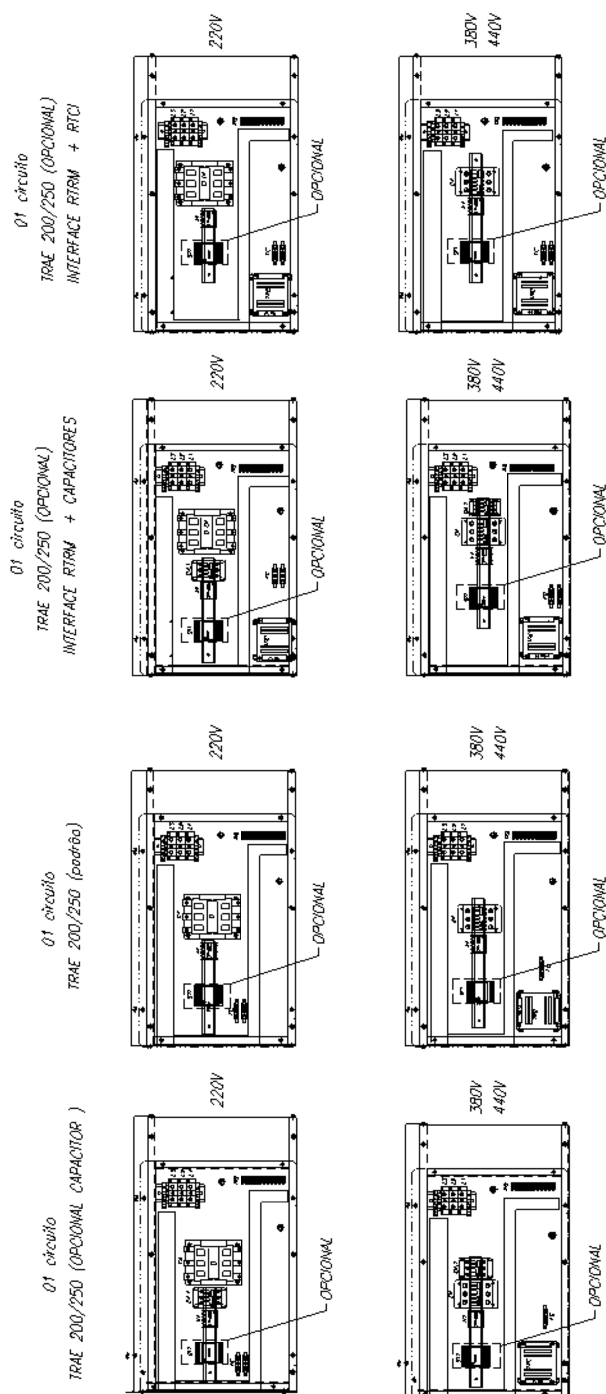
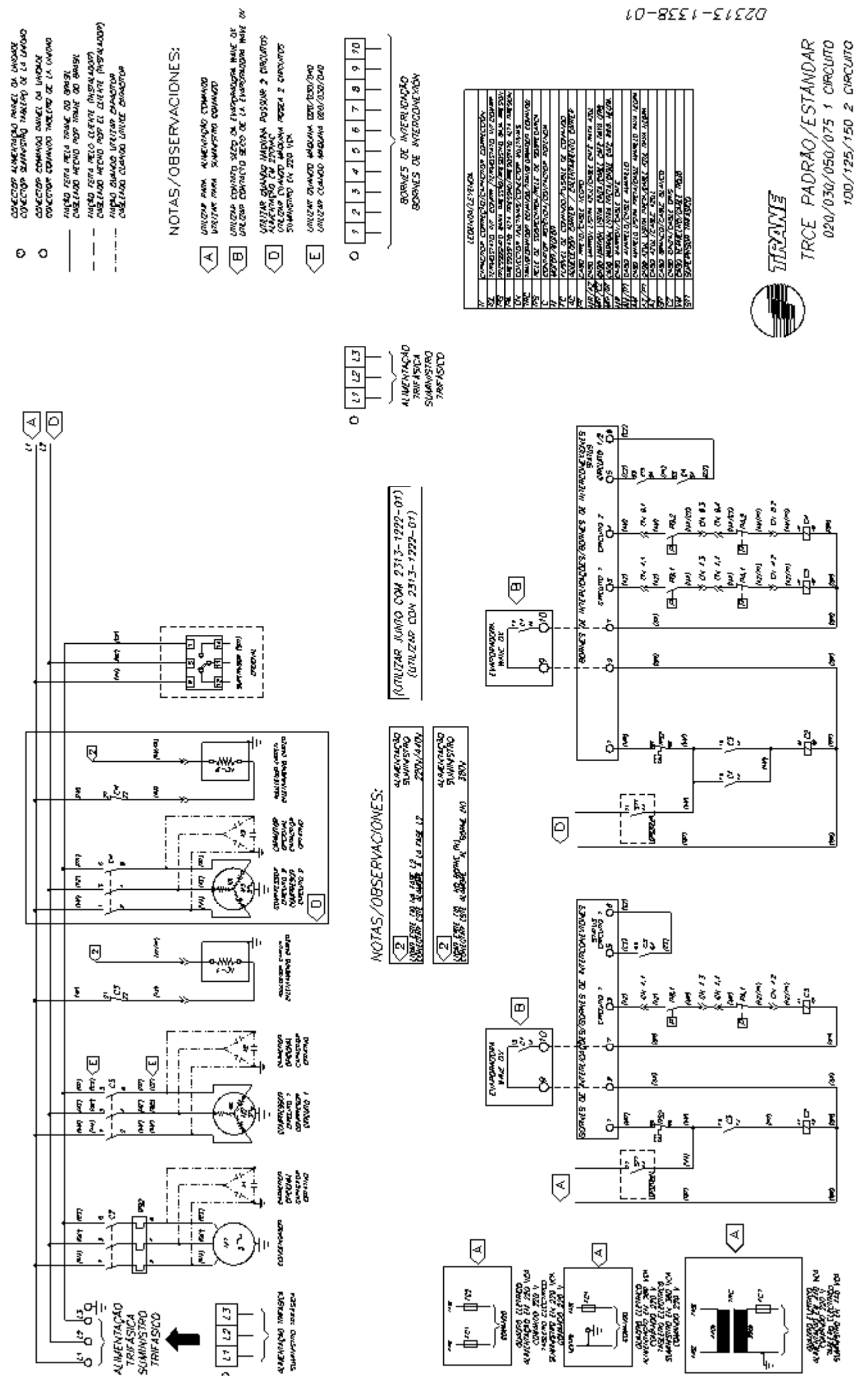


Fig. ***VII-38*** *- Layout - TRAE 200/250 - 1 circuito.*



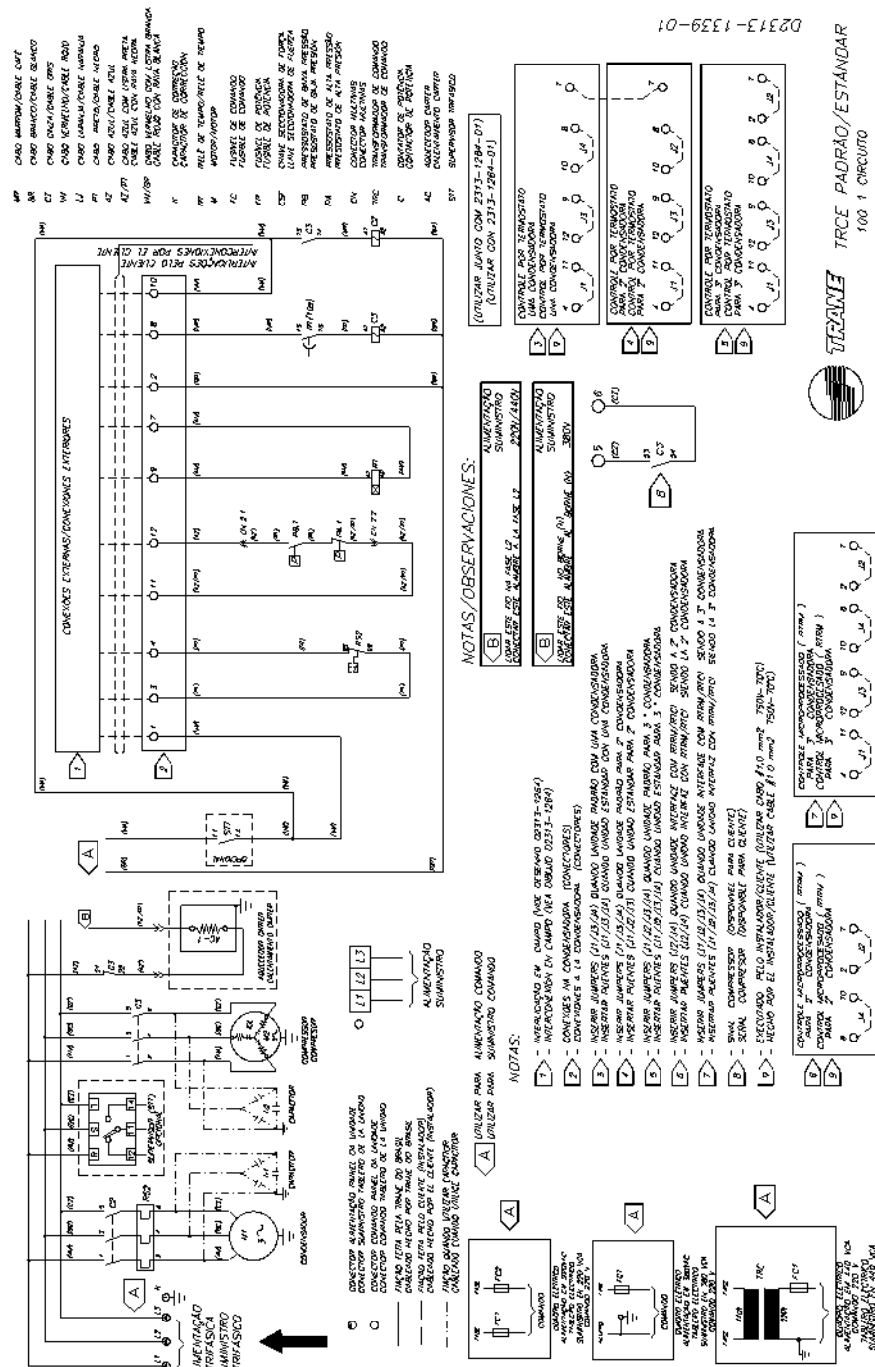
Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. VII-39 **- Esquema elétrico de força e comando TRCE 020/030/050/075 1 circuito e 100/125/150 2 circuitos**



Esquema Elétrico Força e Comando

Fig. **VII-40** ***- Esquema elétrico de força e comando TRCE - 100 - 1 circuito***



Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. **VII-41** *- Esquema elétrico de força e comando TRCE - 150 - 1 circuito*

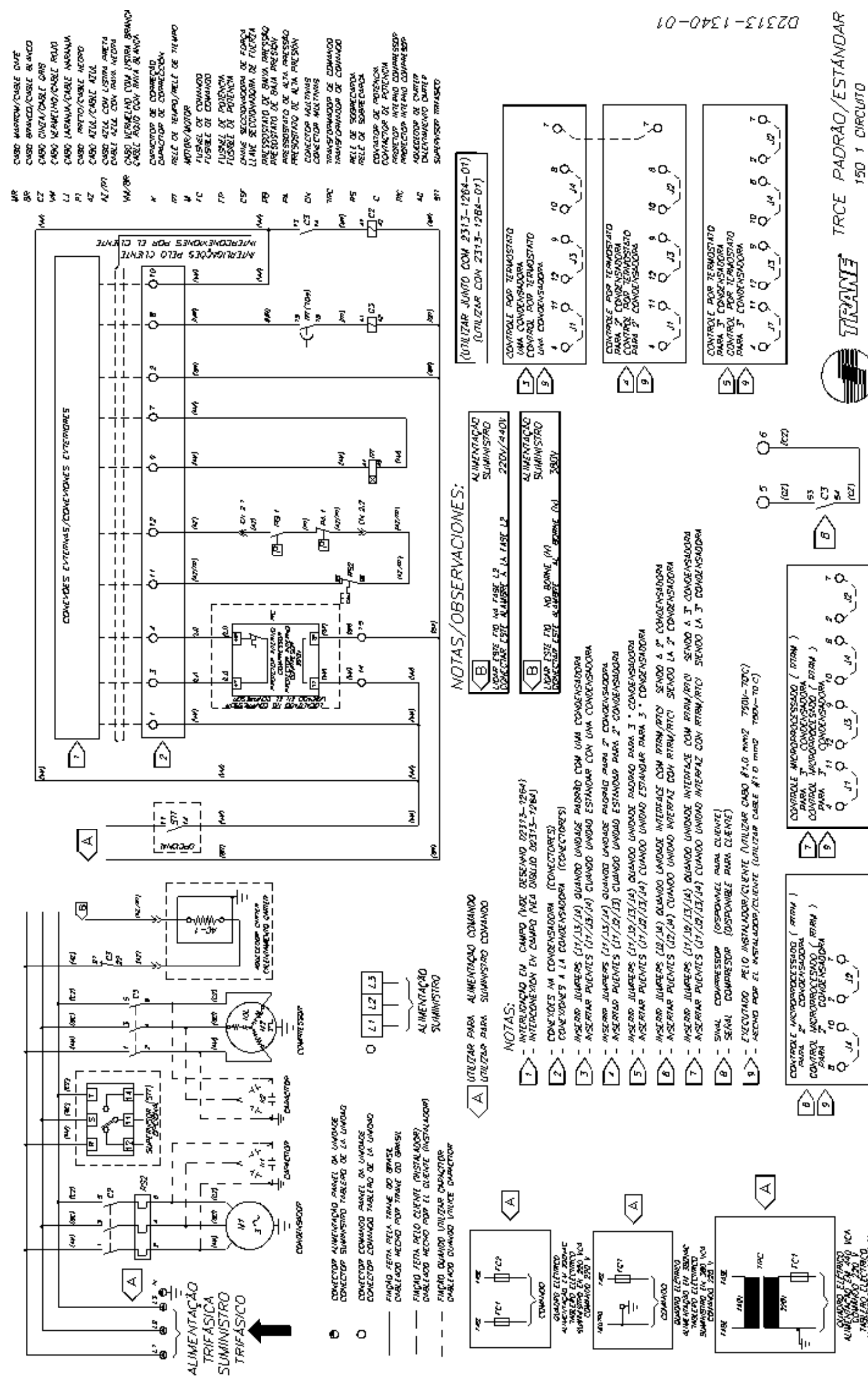


Fig. **VII-42** - ***Esquema elétrico de força e comando TRCE - 020/030/040/050/075 - 1 circuito e 100/125/150 - 2 circuitos***

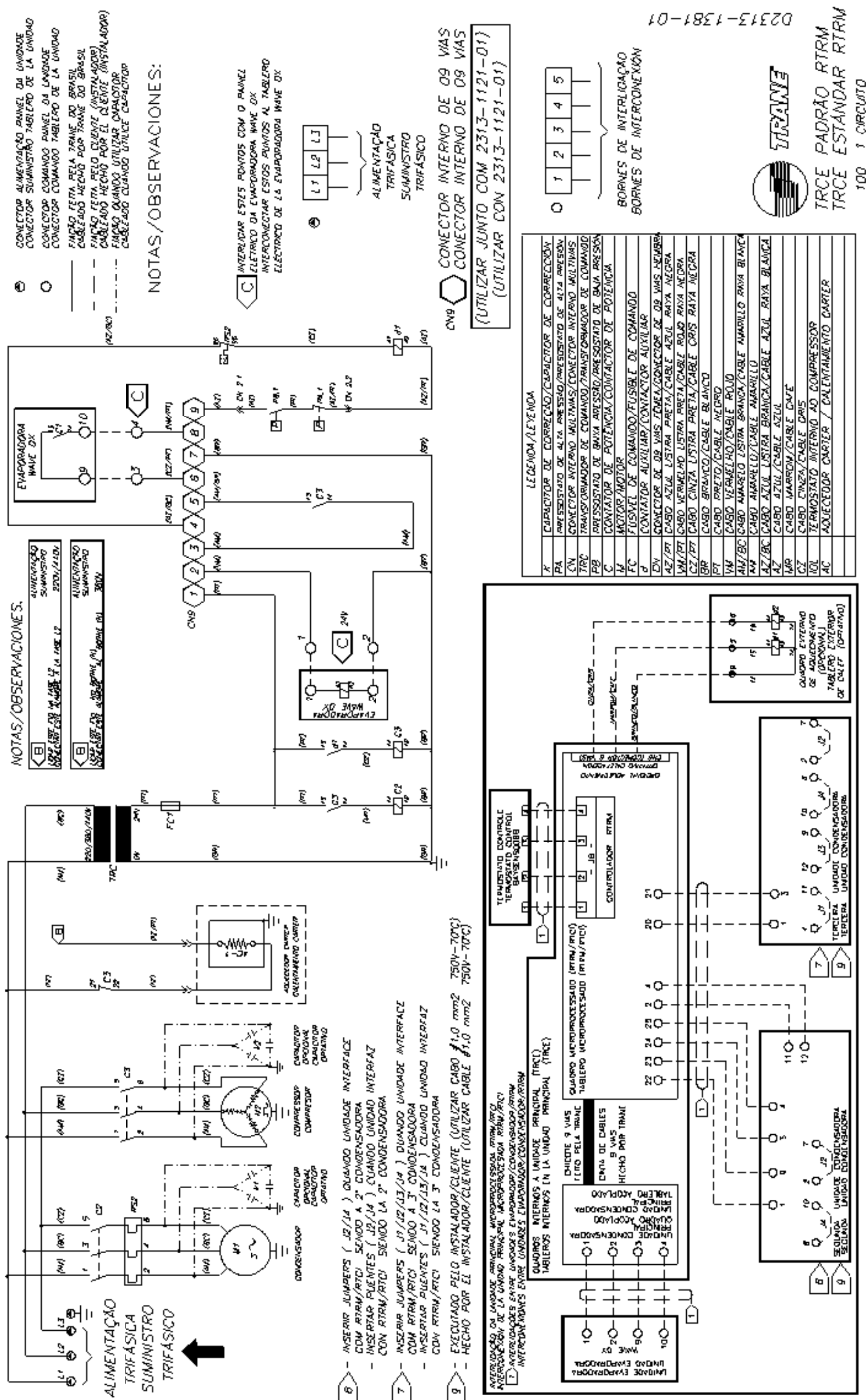


TRCE PADRÃO/ESTÁNDAR RTRM
020/030/040/050/075 1 CIRCUITO
100/125/150 2 CIRCUITOS

D2313-1380-01

Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. **VII-43** ***- Esquema elétrico de força e comando TRCE - 100 - 1 circuito***



Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. **VII-44** ***- Esquema elétrico de força e comando TRCE - 150 - 1 circuito***

Esquema Elétrico
Força e Comando

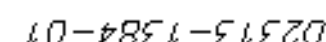
TRCE-RTRM

Fig. VII-45 - Esquema elétrico de força e comando TRCE (RTRM) 100/150 1 circuito

Esquema Elétrico Força e Comando

TRCE-RTRM

Fig. VII-46 **- Esquema elétrico de força e comando TRCE (RTRM) 020/030/040/050/075 1 circuito e 100/125/150 2 circuitos**



LEGENDA/LEYENDA	
K	CAPACITOR DE CORREÇÃO/CAPACITOR DE CORRECCIÓN
IOL	TERMOSTATO INT. COMPRESSOR/TERMOSTATO INT. COMPRESOR
CIV	CONECTOR INTERNO MULTIVIAS/CONECTOR INTERNO MULTIVIAS
TRC	TRANSFORMADOR DE COMANDO/TRANSFORMADOR DE COMANDO
RS	RELÉ DE SOBRECARGA/RELÉ DE SOBRECARGA
C	CONTATOR DE POTÊNCIA/CONTACTOR DE POTENCIA
M	MOTOR/MOTOR
FC	FUSÍVEL DE COMANDO/FUSIBLE DE COMANDO
VM/PT	CABO VERMELHO LISTRA PRETA/CABLE ROJO RAYA NEGRA
CZ/PT	CABO CINZA LISTRA PRETA/CABLE GRIS RAYA NEGRA
BR	CABO BRANCO/CABLE BLANCO
PT	CABO PRETO/CABLE NEGRO
VM	CABO VERMELHO/CABLE ROJO
STT	SUPERVISOR TRIFÁSICO
AM	CABO AMARELO/CABLE AMARILLO
AZ/BR	CABO AZUL LISTRA BRANCA/CABLE AZUL RAYA BLANCA
AZ	CABO AZUL/CABLE AZUL
BR	CABO BRANCO/CABLE BLANCO
CZ	CABO CINZA/CABLE GRIS
PB	PRESSOSTATO BAIXA PRESSÃO/PRESOSTATO BAJA PRESIÓN
PA	PRESSOSTATO ALTA PRESSÃO/PRESOSTATO ALTA PRESIÓN
MR	CABO MARROM/CABLE CAFÉ
MR/PT	CABO MARROM LISTRA PRETA/CABLE CAFÉ RAYA NEGRA
MR/AZ	CABO MARROM LISTRA AZUL/CABLE CAFÉ RAYA AZUL
MR/CZ	CABO MARROM LISTRA AZUL/CABLE CAFÉ RAYA AZUL
AC	AQUECEDOR CARTER / CALENTAMIENTO CARTER

TRANE

TRCE PADRÃO/ESTÁNDAR RTRM

020/030/040/050/075 1 CIRCUITO

100/125/150 2 CIRCUITOS

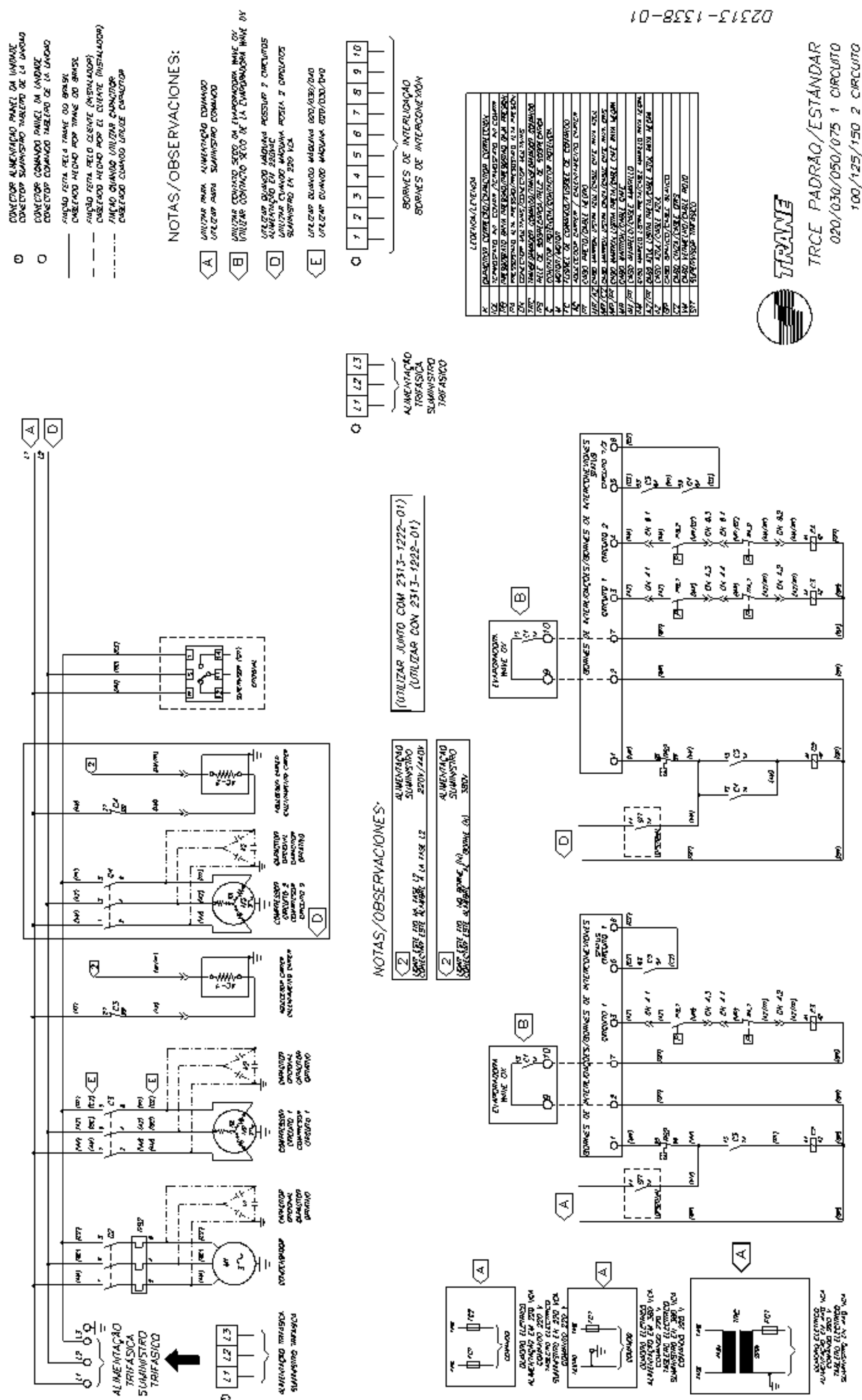
Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. ***VII-47 - Esquema elétrico de força e comando TRCE - 100 - 1 circuito - Com RTRM***

Esquema Elétrico Força e Comando

Fig. **VII-48** ***- Esquema elétrico de força e comando TRCE - 150 - 1 circuito - Com RTRM***

Fig. **VII-49** ***- Esquema elétrico TRCE 050/075/100/125TRS Padrão.***



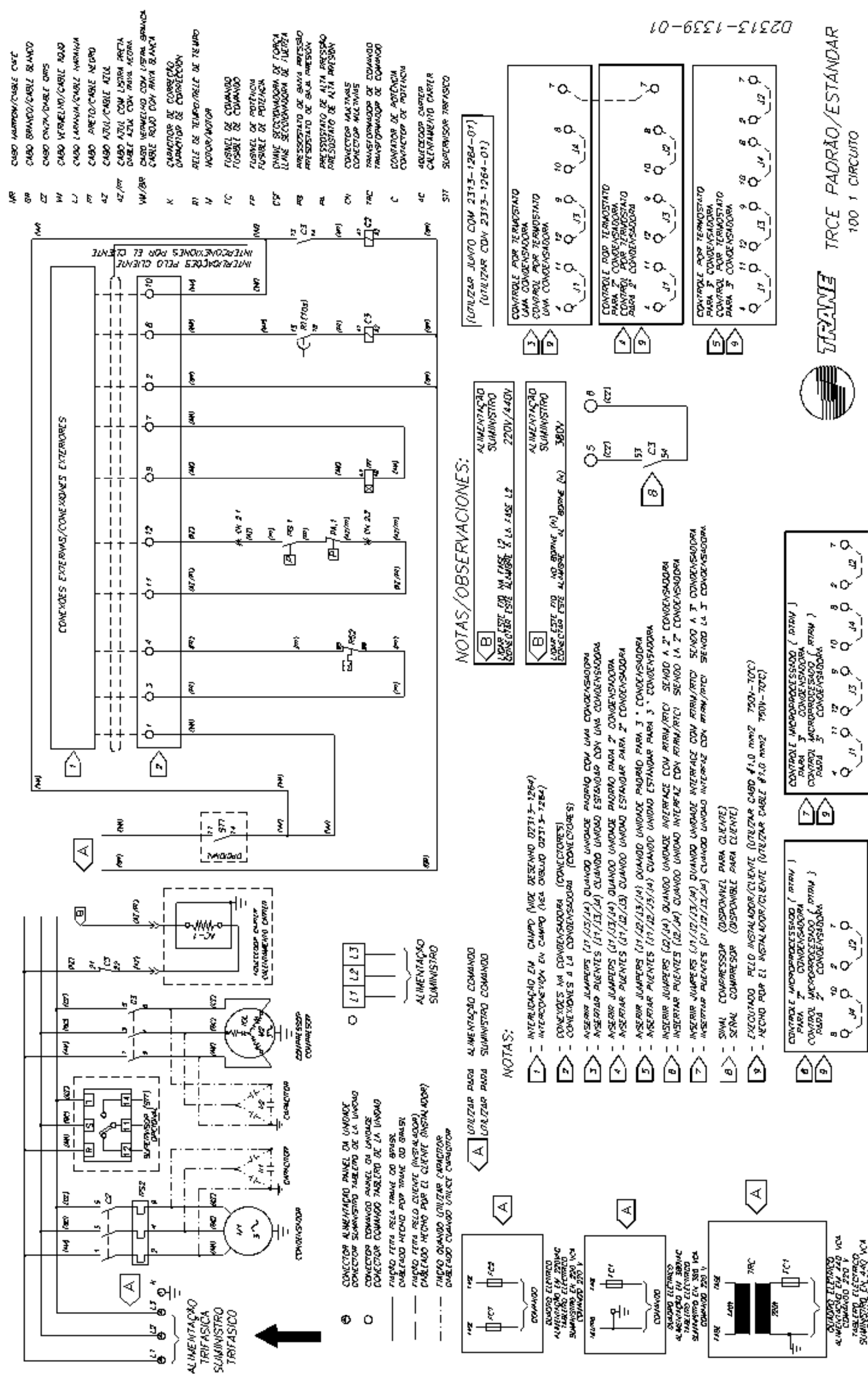
Esquema Elétrico Força e Comando

Fig. **VII-50** - ***Esquema eletrico TRCE050/075/100/125/150TRS RTRM***

Esquema Elétrico
Força e Comando

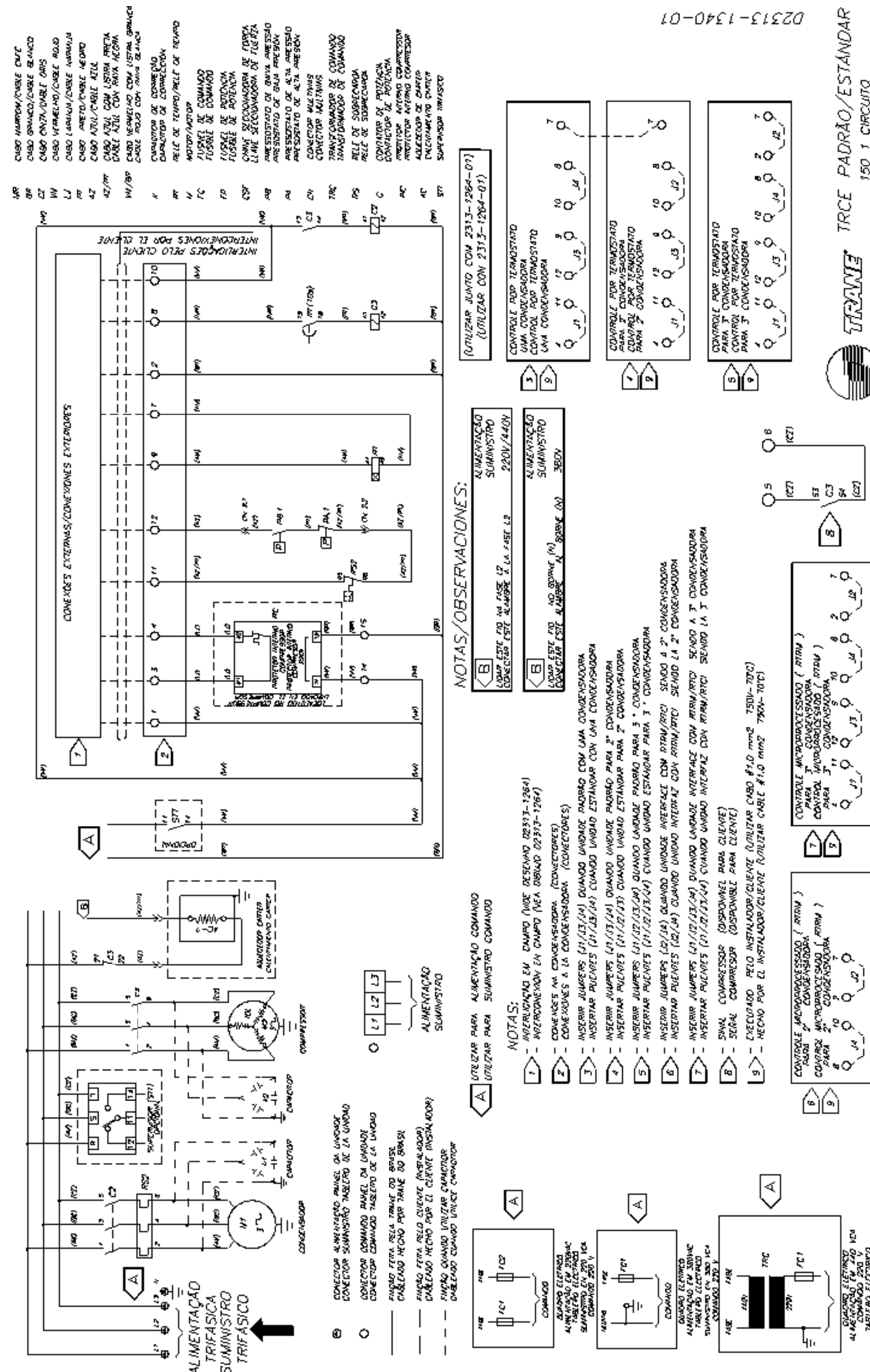
TRCE

Fig.. **VII-51** *- Es*



Esquema Elétrico Força e Comando

Fig. **VII-52** *- Esquema elétrico TRCE150TRS 1 CIRC PADRAO*



Esquema Elétrico
Força e Comando

Fig. **VII-53 - *Esquer***

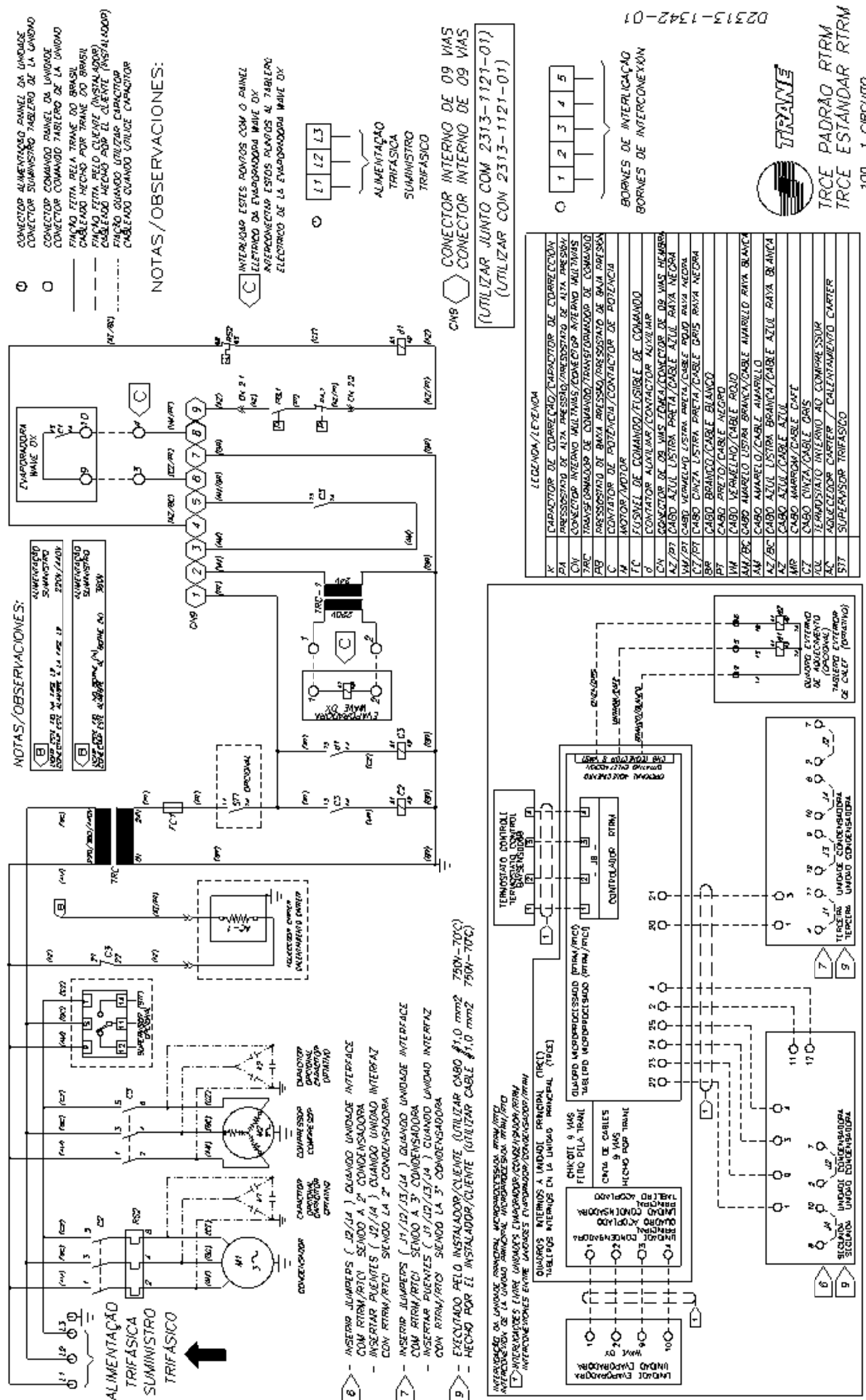


Fig. **VII-54** ***- Esqu***

Esquema Elétrico
Layout

Fig. VII-55 - Layout - TRCE - Standard.

D1539-0216-00C

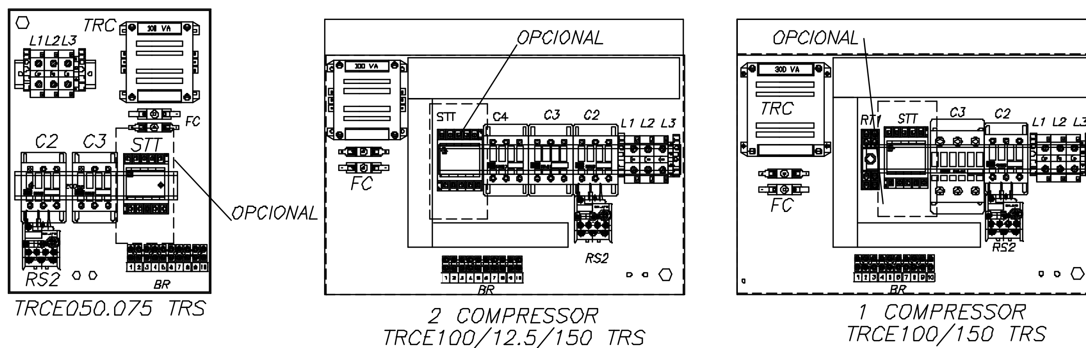
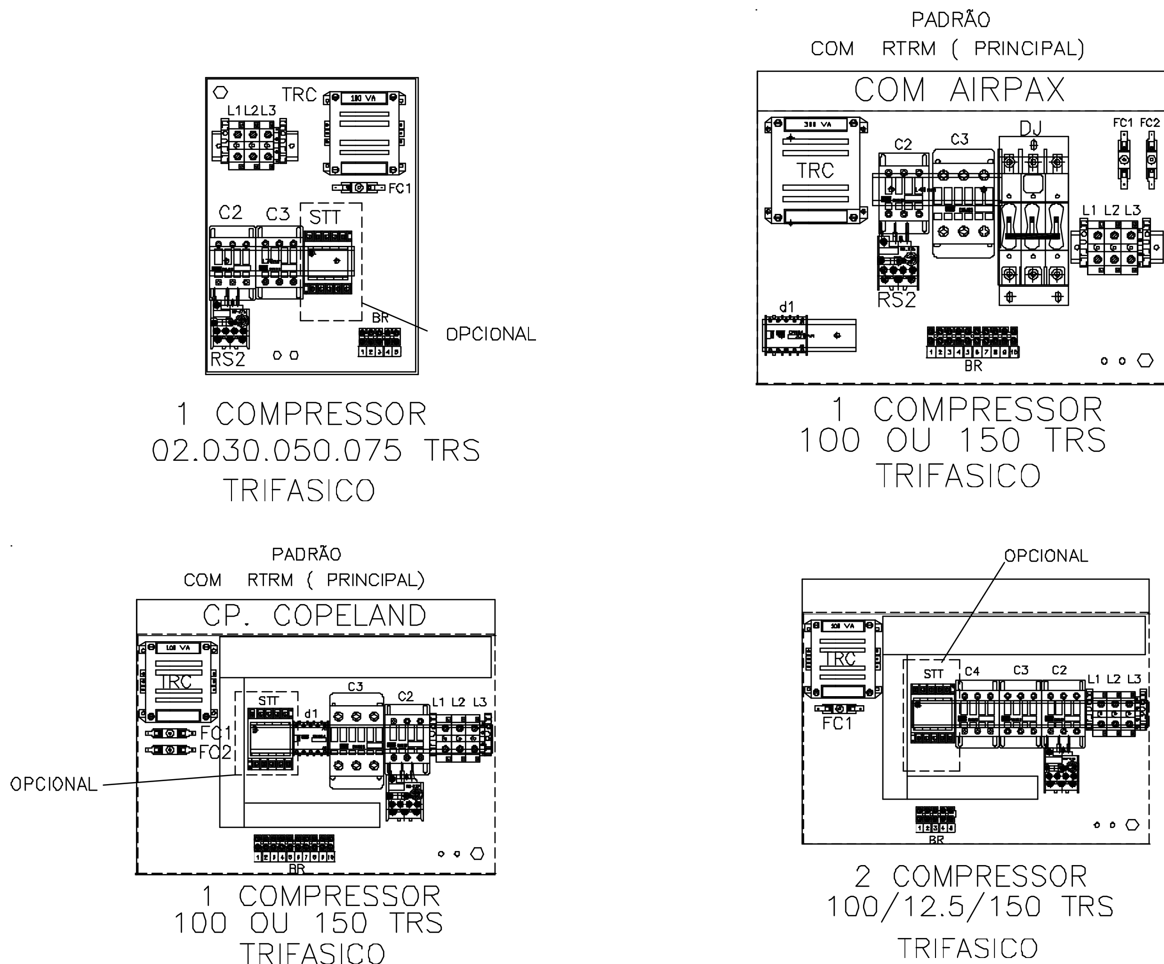


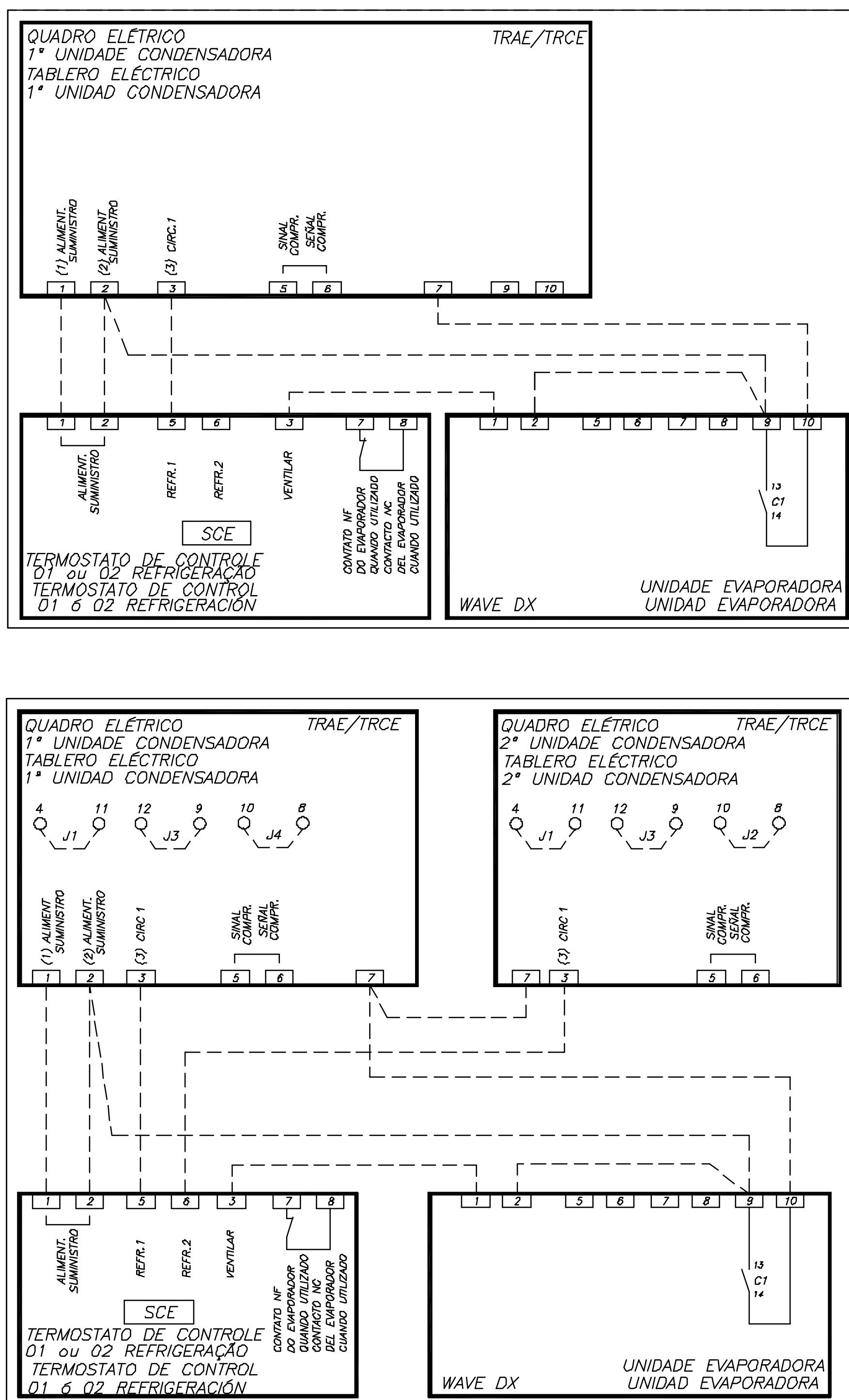
Fig. VII-56 - Layout - TRCE - RTRM

D1539-0224-01



Esquema Elétrico Interligação

Fig VII-57 - Esquema elétrico de Interligação TRAE ou TRCE.



D2313-1264

Esquema Elétrico Interligação

Fig VII-58 - Esquema elétrico de Interligação TRCE.

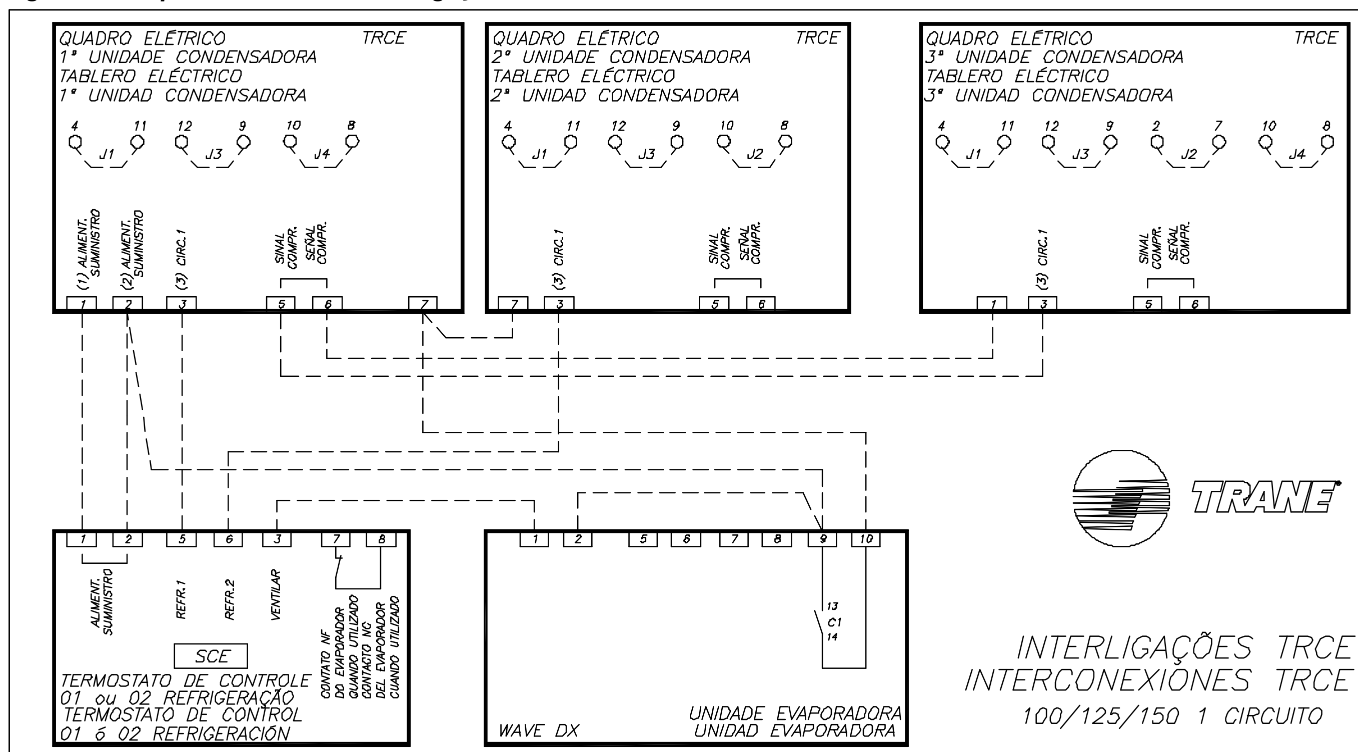
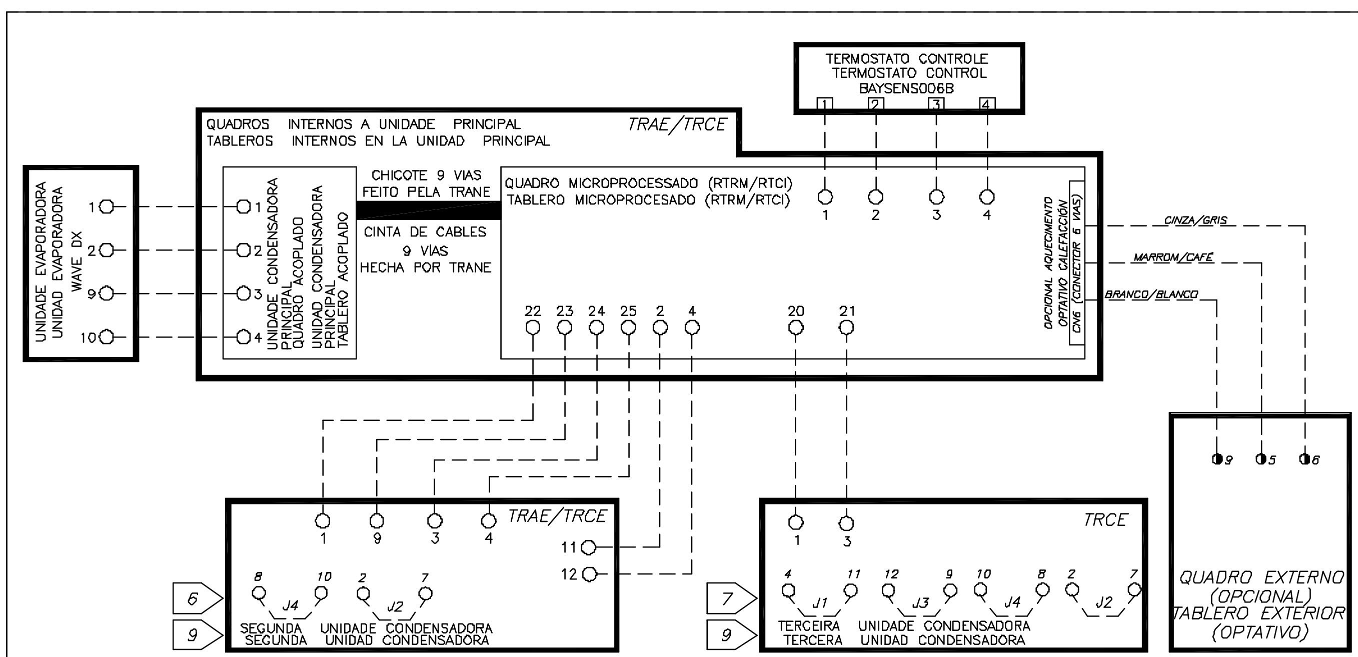
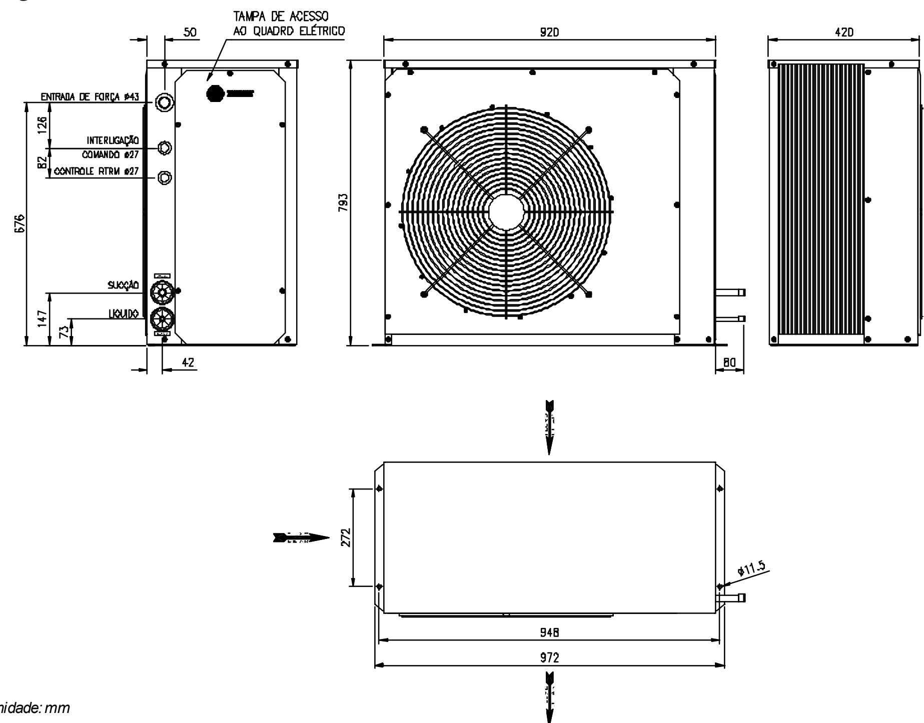


Fig VII-59 - Esquema elétrico de Interligação TRAE ou TRCE - RTRM.



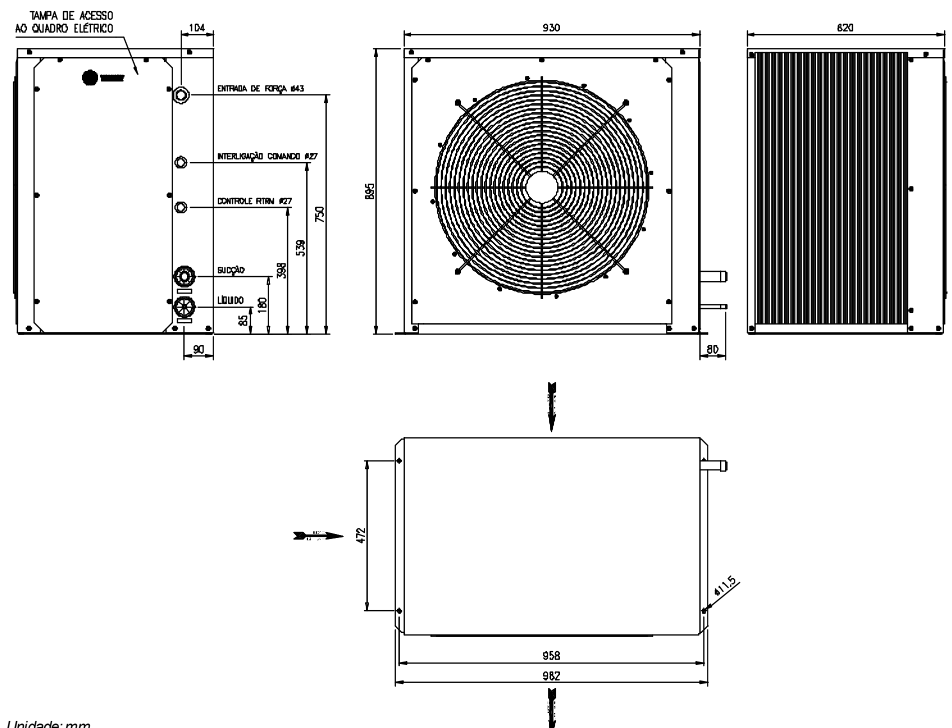
D2313-1264

Fig. VIII-01 - Dimensional Unidades Condensadoras TRAE 050 1 circuito



Unidade: mm

Fig. VIII-02 - Dimensional Unidades Condensadoras TRAE 075 1 circuito



Unidade: mm

Dados Dimensionais

Fig. **VIII-03** - Dimensional Unidades Condensadoras TRAE 100 - 1 circuito

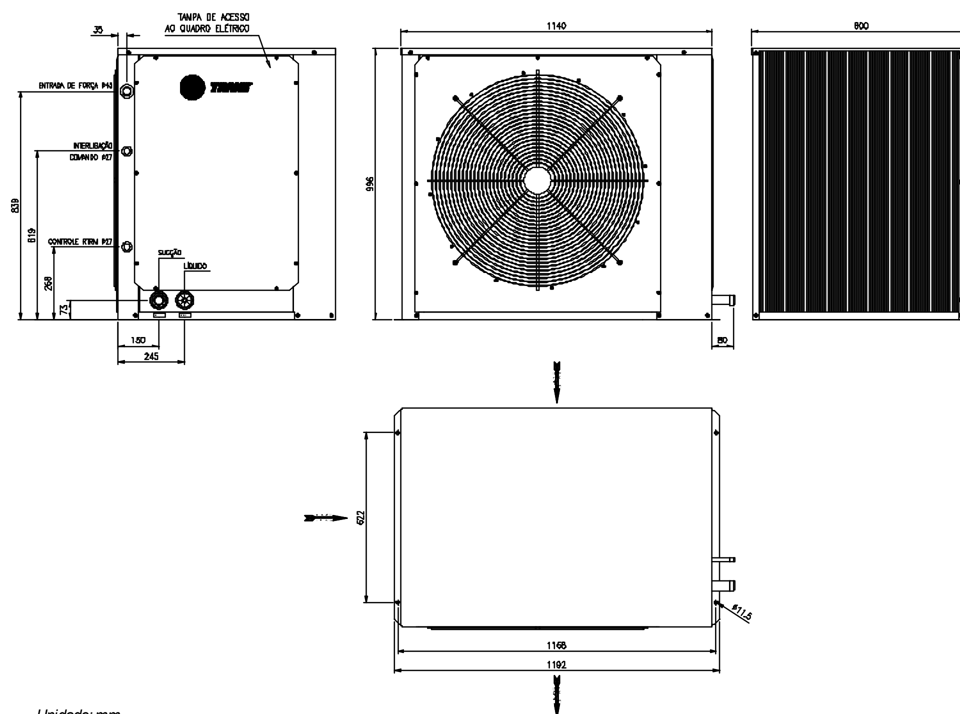


Fig. **VIII-04** - Dimensional Unidades Condensadoras TRAE 100 - 2 circuitos

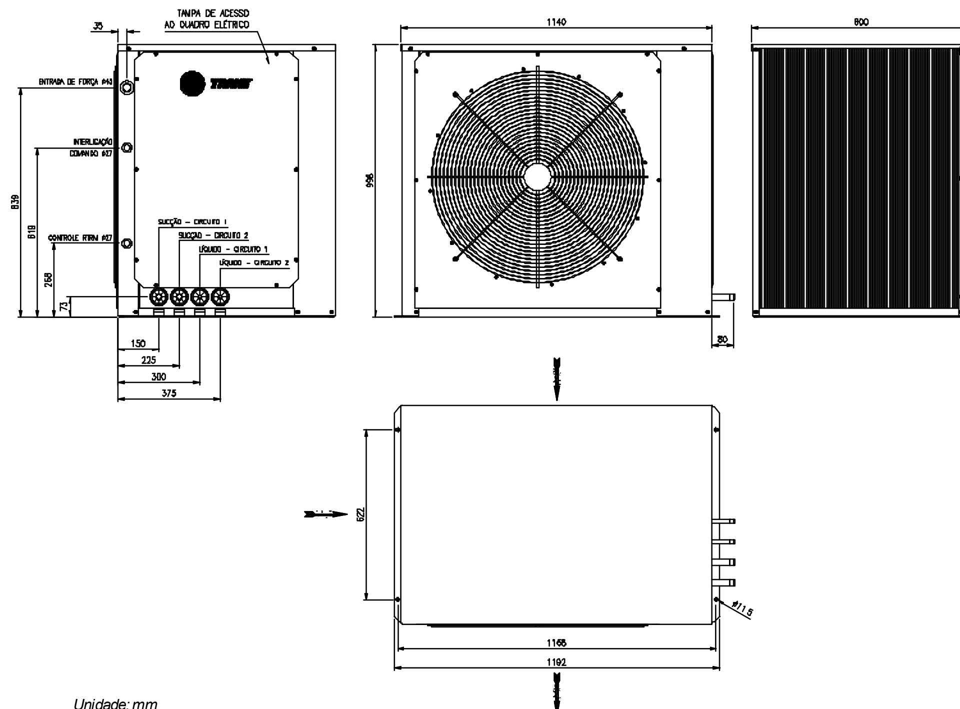
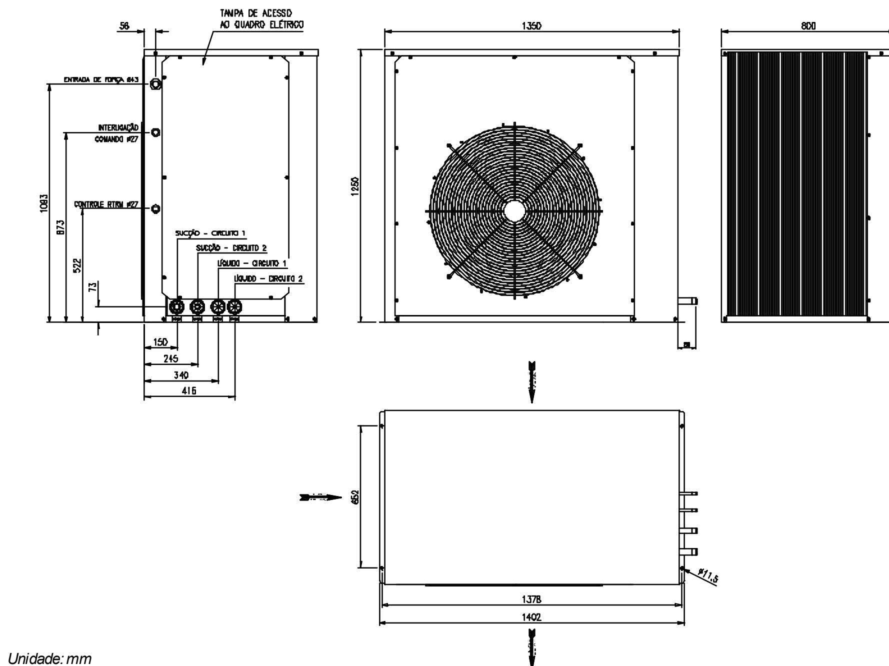
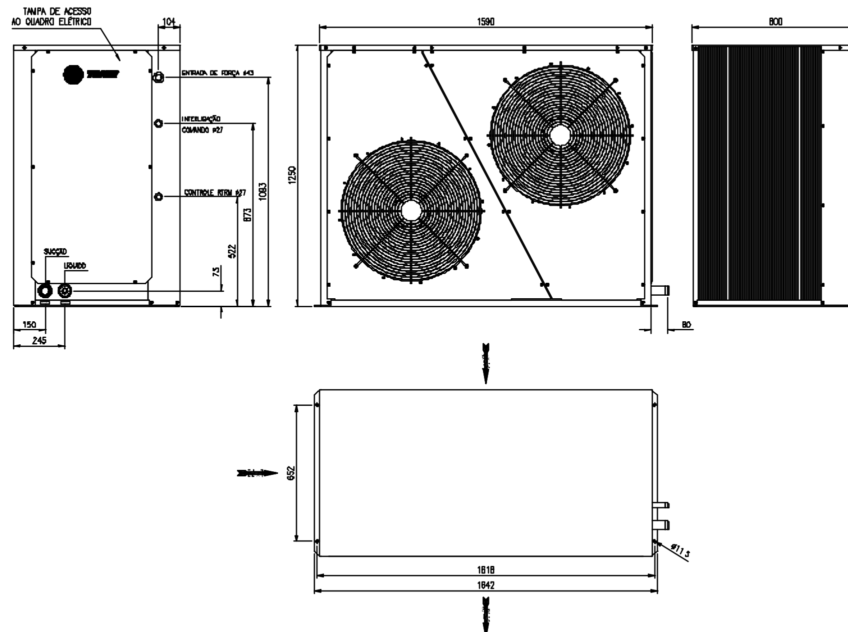


Fig. VIII-05 - Dimensional Unidades Condensadoras TRAE 125



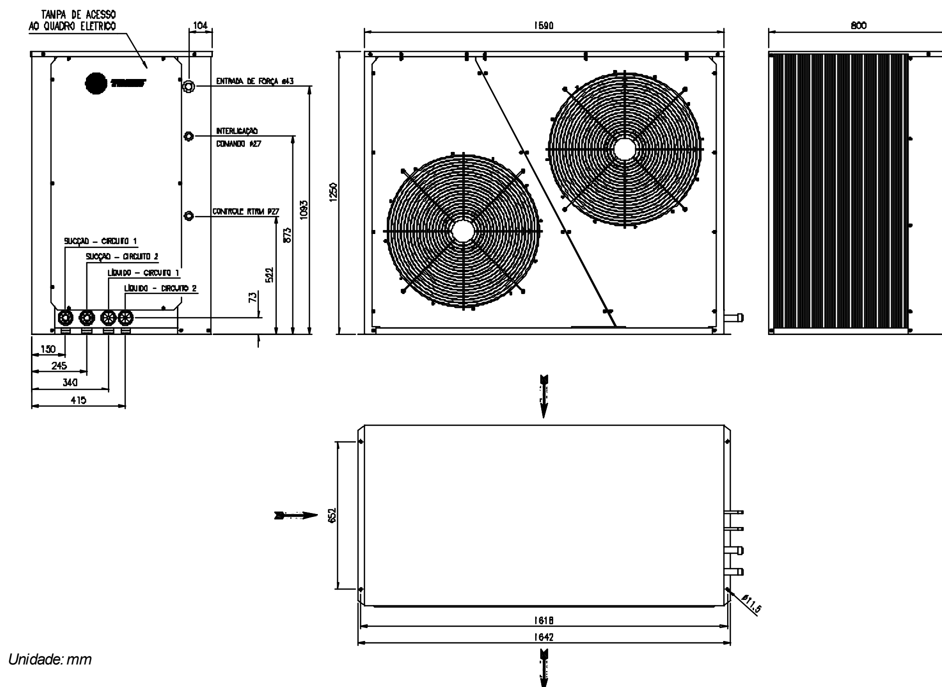
Unidade: mm

Fig. VIII-06 - Dimensional Unidades Condensadoras TRAE 150 - 1 Circuito



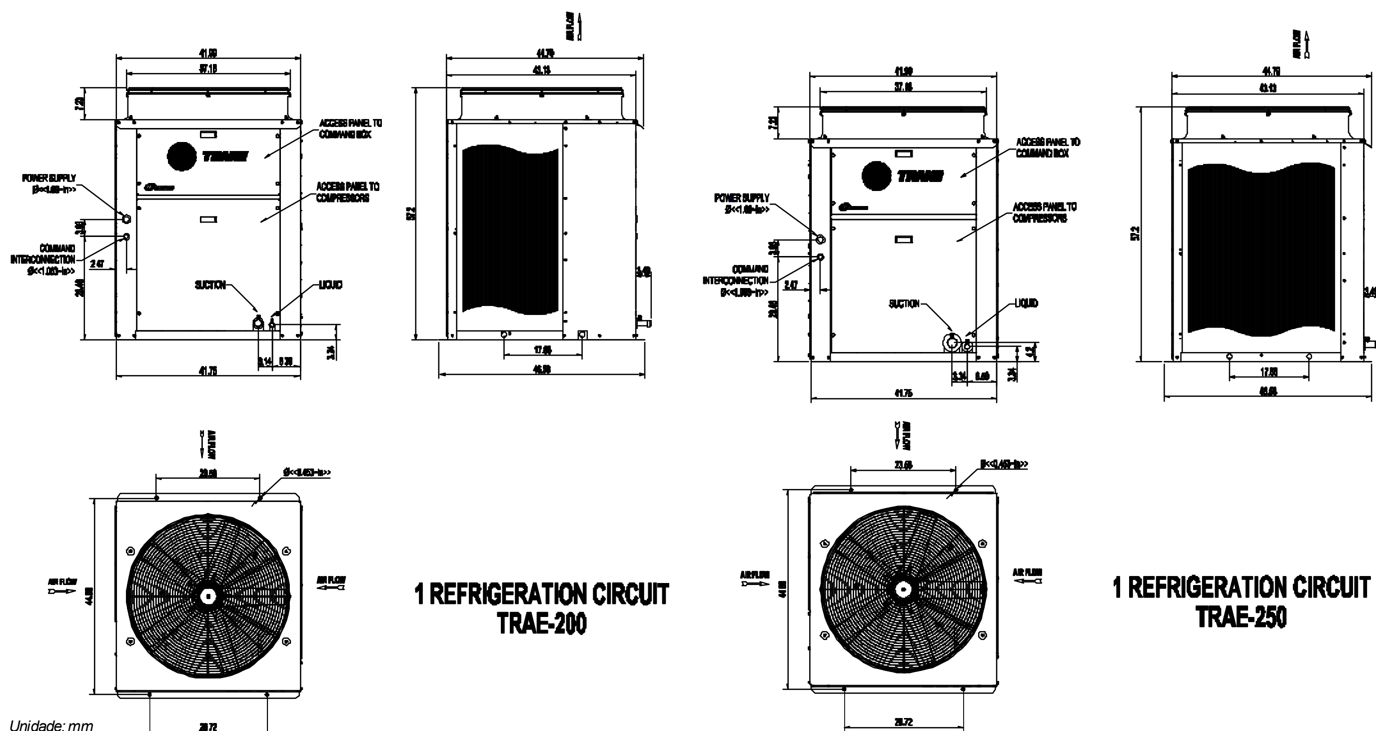
Unidade: mm

Fig. **VIII-07** - Dimensional Unidades Condensadoras TRAE 150 - 2 Circuitos



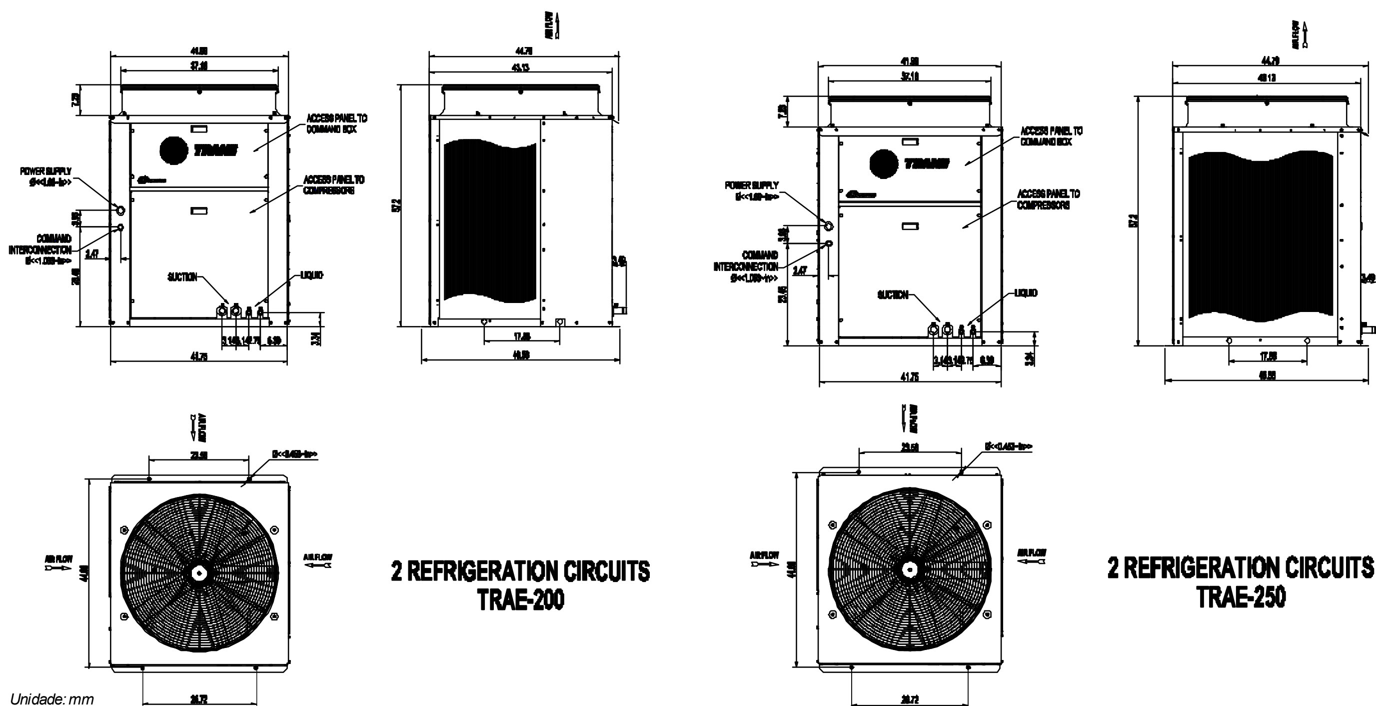
Unidade: mm

Fig.VIII-08 - Dimensional Unidades CondensadorasTRAE 200 e 250 - 1 ou 2 circuitos

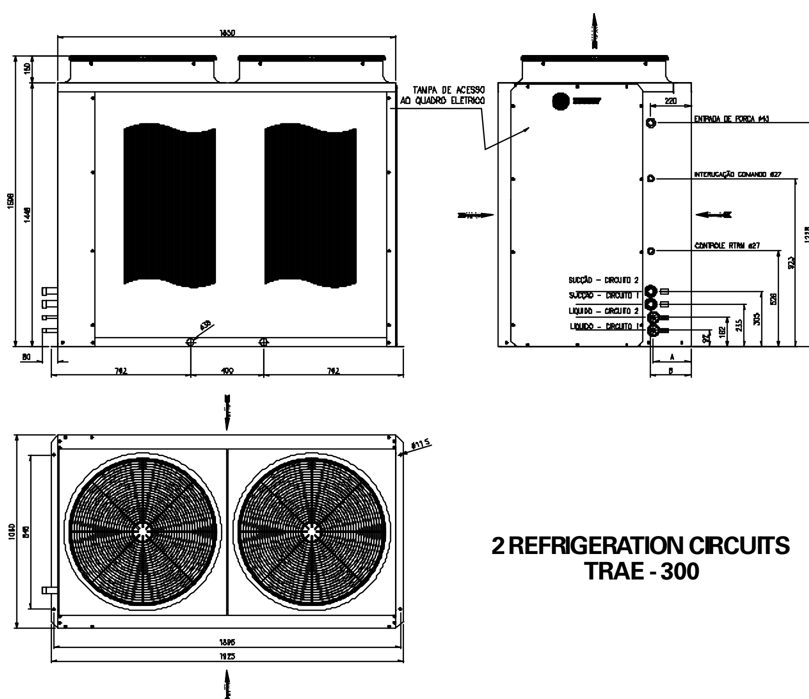


Unidade: mm

Fig. VIII-09 - Dimensional Unidades Condensadoras TRAE 200, 250 e 300 - 2 Circuitos

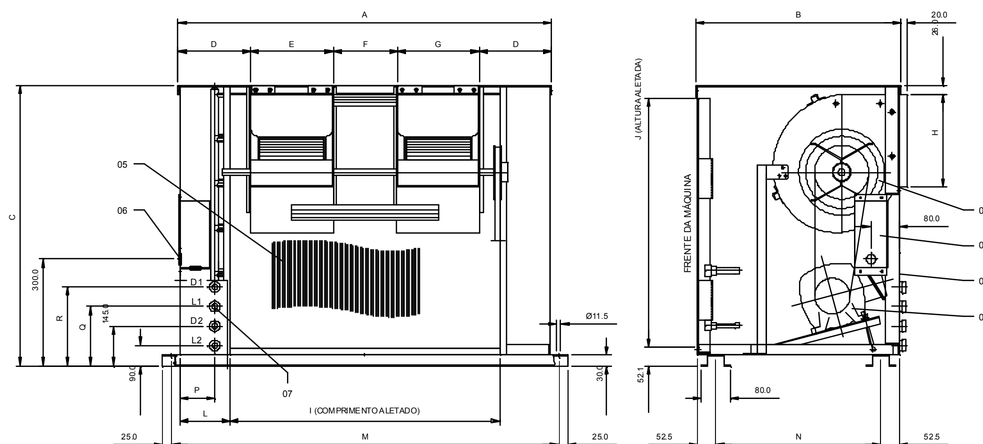


Unidade: mm



Dados Dimensionais

Figura **VIII-10** - *Desenho Dimensional CRCB 050 a 150*



1 Ventilador centrífugo de dupla aspiração (evaporador)
2 Caixa de terminais
3 Tampa de manutenção
4 Motor elétrico trifásico
5 Serpentina condensadora (Micro-channel)
6 Passagem de cabo Ø27 para entrada de força
7 Conexões frigoríficas (posição única)

Tab. **VIII-01** - *Dimensional CRCB 050 a 150*

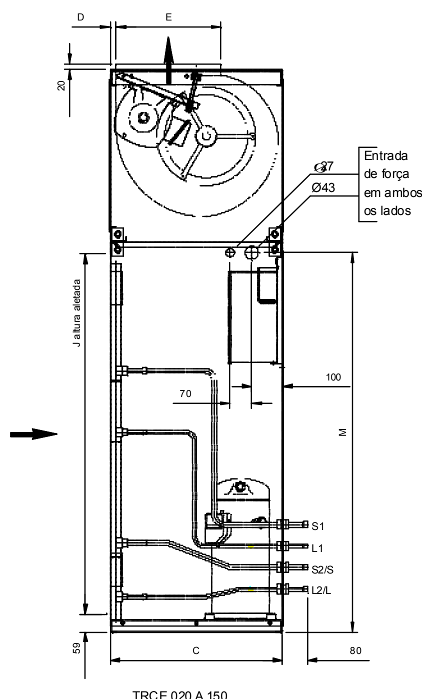
MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	ØL1	ØD1	ØL2	ØD2
050	987	631	890	295.5	396	-	-	341	762	711	110	1029	521	132	-	-	1/2"	5/8"	-	-
075	1241	631	890	422.5	396	-	-	341	1016	816.5	110	1283	521	132	-	-	1/2"	3/4"	-	-
100 C/2	1341	631	941	222.5	333	230	333	289	1143	863.5	97	1383	521	159	200	255	1/2"	5/8"	1/2"	5/8"
125 C/2	1646	714	1018	299.5	396	255	396	341	1473	940	84	1688	604	236	200	255	1/2"	3/4"	1/2"	5/8"
150 C/2	1646	714	1247	299.5	396	255	396	341	1473	1168.5	84	1688	604	236	200	255	1/2"	3/4"	1/2"	3/4"

Dados Dimensionais

Tab. VIII-**02** - Dimensional CRCE/TRCE

	Modelo				
Cota	**050**	**075**	**100**	**125**	**150**
A	922	1146	1420	1640	1640
B	1373	1474	1525	1600	1829
C	560	560	560	560	560
D	341	341	290	341	341
E	374	480	402	432	432
F	386	386	326	386	386
G	----	----	230	255	255
H	778	879	930	1005	1234
K	813	914	965	1040	1269
L	560	560	560	560	560

Fig. **VIII-11** - Dimensional Conexões TRCE

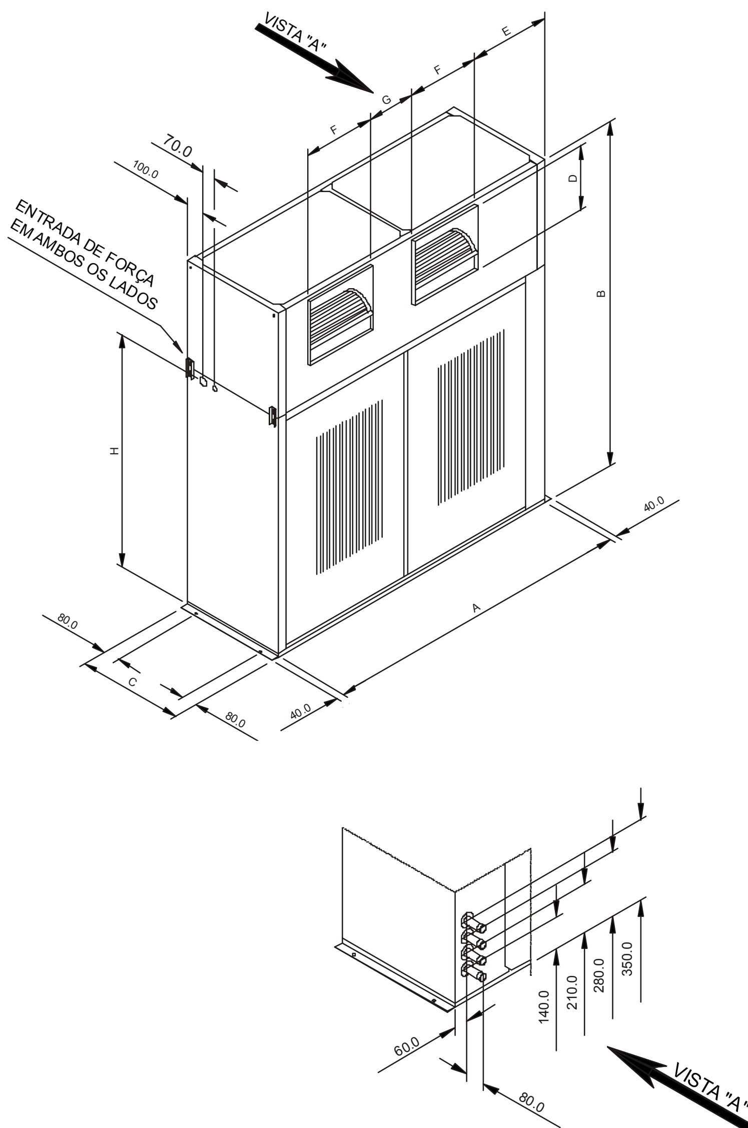


Tab. **VIII-03** - Dimensional CRCE/TRCE

		Medidas				
		C	D	E	J	M
Modelos TRCE	50	560	20	341	711	778
	75	560	20	341	813	879
	100C/1 100C/2	560	95	290	864	930
	125C/2	560	20	341	940	1005
	150C/1 150C/2	560	20	341	1168	1234

Unidade: mm

Fig. **VIII-12** - Dimensional CRCE/TRCE



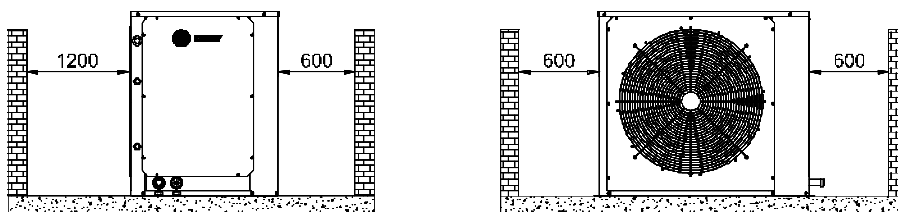
Tab. **VIII-04** - Dimensional Conexões TRCE

		Modelos TRCE						
		050	075	100C/1	100C/2	125C/2	150C/1	150C/2
Conexão (pol.)	S1	---	---	---	7/8		---	
	S2 / S	7/8	1 1/8	1 3/8	7/8	7/8	1 5/8	1 1/8
	L1	---	---	---	1/2	1/2	---	1/2
	L2 / L	1/2	1/2	5/8	1/2	1/2	7/8	1/2

Unidade: mm

Fig. IX-01 - Espaços para Manutenção e Circulação de Ar - TRAE

Espaços sugeridos TRAE 050 a 150 - Descarga Horizontal



Espaços sugeridos TRAE 200 a 300 - Descarga Vertical

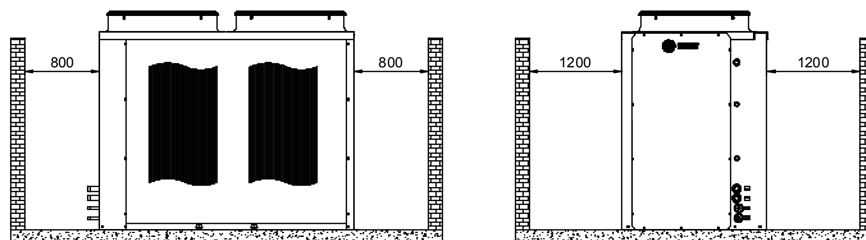
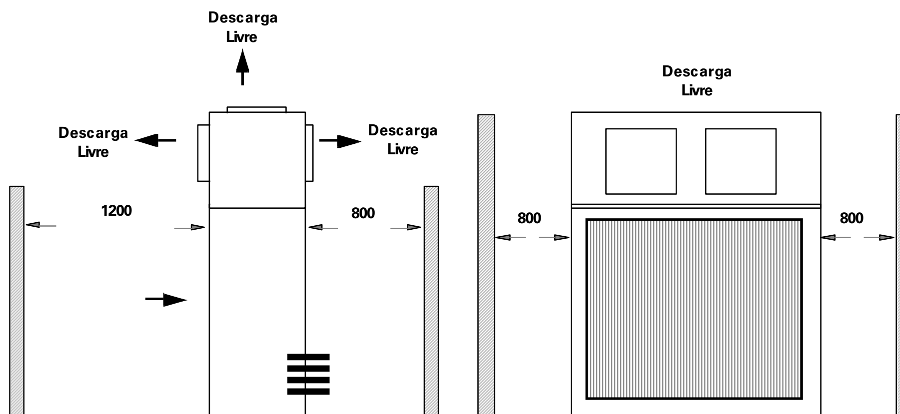


Fig. IX-02 - Espaços sugeridos para manutenção e circulação de ar. Unidade condensadora TRCE 050 a 150.



X-Tabela para Conversão

De:	Para:	Fator de Conversão
Comprimento		
Pés (ft)	metros (m)	0,30481
Polegadas (in)	milímetros (mm)	25,4
Área		
Pés Quadrados (ft^2)	metros quadrados (m^2)	0,93
Polegadas Quadradas (in^2)	milímetros quadrados (mm^2)	645,2
Volume		
Pés Cúbicos (ft^3)	metros cúbicos (m^3)	0,0283
Polegadas Cúbicas (in^3)	mm cúbicos (mm^3)	16387
Galões (gal)	litros (L)	3,785
Galões (gal)	metros cúbicos (m^3)	0,003785
Vazão		
Pés cúbicos / min (cfm)	metros cúbicos / segundo (m^3/s)	0,000472
Pés cúbicos / min (cfm)	metros cúbicos / hora (m^3/h)	1,69884
Galões / min (GPM)	metros cúbicos / hora (m^3/h)	0.2271
Galões / min (GPM)	litros / segundo (L/s)	0,06308

De:	Para:	Fator de Conversão
Energia e Força e Capacidade		
Unidades Térmicas Inglesas (BTU)	Kilowatt (kW)	0,000293
Unidades Térmicas Inglesas (BTU)	Kilocaloria (kcal)	0,252
Toneladas de Refrigeração (TR)	Kilowatt (kW)	3,516
Toneladas de Refrigeração (TR)	Kilocaloria por hora (kcal/h)	3024
Cavalo Força (HP)	Kilowatt (kW)	0,7457
Pressão		
Pés de Água (ft.H_2O)	Pascal (Pa)	2990
Polegadas de Água (in.H_2O)	Pascal (Pa)	249
Libras de polegadas quadradas (psi)	Pascal (Pa)	6895
Psi	Bar ou kg/cm^2	$6,895 \times 10^{-2}$
Peso		
Onças (oz)	Kilogramas (Kg)	0,02835
Libras (lbs)	Kilogramas (Kg)	0,4536
Velocidade		
Pés por minuto (ft/min)	metros por segundo (m/s)	0,00508
Pés por segundo (ft/s)	metros por segundo (m/s)	0,3048

Temperatura			Temperatura			Temperatura			Temperatura			Temperatura		
°C	C ou F	°F	°C	C ou F	°F	°C	C ou F	°F	°C	C ou F	°F	°C	C ou F	°F
-40,0	-40	-40	-15,0	5	41	10,0	50	122	35,0	95	203	60,0	140	284
-39,4	-39	-38,2	-14,4	6	42,8	10,6	51	123,8	35,6	96	204,8	60,6	141	285,8
-38,9	-38	-36,4	-13,9	7	44,6	11,1	52	125,6	36,1	97	206,6	61,1	142	287,6
-38,3	-37	-34,6	-13,3	8	46,4	11,7	53	127,4	36,7	98	208,4	61,7	143	289,4
-37,8	-36	-32,8	-12,8	9	48,2	12,2	54	129,2	37,2	99	210,2	62,2	144	291,2
-37,2	-35	-31	-12,2	10	50	12,8	55	131	37,8	100	212	62,8	145	293
-36,7	-34	-29,2	-11,7	11	51,8	13,3	56	132,8	38,3	101	213,8	63,3	146	294,8
-36,1	-33	-27,4	-11,1	12	53,6	13,9	57	134,6	38,9	102	215,6	63,9	147	296,6
-35,6	-32	-25,6	-10,6	13	55,4	14,4	58	136,4	39,4	103	217,4	64,4	148	298,4
-35,0	-31	-23,8	-10,0	14	57,2	15,0	59	138,2	40,0	104	219,2	65,0	149	300,2
-34,4	-30	-22	-9,4	15	59	15,6	60	140	40,6	105	221	65,6	150	302
-33,9	-29	-20,2	-8,9	16	60,8	16,1	61	141,8	41,1	106	222,8	66,1	151	303,8
-33,3	-28	-18,4	-8,3	17	62,6	16,7	62	143,6	41,7	107	224,6	66,7	152	305,6
-32,8	-27	-16,6	-7,8	18	64,4	17,2	63	145,4	42,2	108	226,4	67,2	153	307,4
-32,2	-26	-14,8	-7,2	19	66,2	17,8	64	147,2	42,8	109	228,2	67,8	154	309,2
-31,7	-25	-13	-6,7	20	68	18,3	65	149	43,3	110	230	68,3	155	311
-31,1	-24	-11,2	-6,1	21	69,8	18,9	66	150,8	43,9	111	231,8	68,9	156	312,8
-30,6	-23	-9,4	-5,6	22	71,6	19,4	67	152,6	44,4	112	233,6	69,4	157	314,6
-30,0	-22	-7,6	-5,0	23	73,4	20,0	68	154,4	45,0	113	235,4	70,0	158	316,4
-29,4	-21	-5,8	-4,4	24	75,2	20,6	69	156,2	45,6	114	237,2	70,6	159	318,2
-28,9	-20	-4	-3,9	25	77	21,1	70	158	46,1	115	239	71,1	160	320
-28,3	-19	-2,2	-3,3	26	78,8	21,7	71	159,8	46,7	116	240,8	71,7	161	321,8
-27,8	-18	-0,4	-2,8	27	80,6	22,2	72	161,6	47,2	117	242,6	72,2	162	323,6
-27,2	-17	1,4	-2,2	28	82,4	22,8	73	163,4	47,8	118	244,4	72,8	163	325,4
-26,7	-16	3,2	-1,7	29	84,2	23,3	74	165,2	48,3	119	246,2	73,3	164	327,2
-26,1	-15	5	-1,1	30	86	23,9	75	167	48,9	120	248	73,9	165	329
-25,6	-14	6,8	-0,6	31	87,8	24,4	76	168,8	49,4	121	249,8	74,4	166	330,8
-25,0	-13	8,6	0,0	32	89,6	25,0	77	170,6	50,0	122	251,6	75,0	167	332,6
-24,4	-12	10,4	0,6	33	91,4	25,6	78	172,4	50,6	123	253,4	75,6	168	334,4
-23,9	-11	12,2	1,1	34	93,2	26,1	79	174,2	51,1	124	255,2	76,1	169	336,2
-23,3	-10	14	1,7	35	95	26,7	80	176	51,7	125	257	76,7	170	338
-22,8	-9	15,8	2,2	36	96,8	27,2	81	177,8	52,2	126	258,8	77,2	171	339,8
-22,2	-8	17,6	2,8	37	98,6	27,8	82	179,6	52,8	127	260,6	77,8	172	341,6
-21,7	-7	19,4	3,3	38	100,4	28,3	83	181,4	53,3	128	262,4	78,3	173	343,4
-21,1	-6	21,2	3,9	39	102,2	28,9	84	183,2	53,9	129	264,2	78,9	174	345,2
-20,6	-5	23	4,4	40	104	29,4	85	185	54,4	130	266	79,4	175	347
-20,0	-4	24,8	5,0	41	105,8	30,0	86	186,8	55,0	131	267,8	80,0	176	348,8
-19,4	-3	26,6	5,6	42	107,6	30,6	87	188,6	55,6	132	269,6	80,6	177	350,6
-18,9	-2	28,4	6,1	43	109,4	31,1	88	190,4	56,1	133	271,4	81,1	178	352,4
-18,3	-1	30,2	6,7	44	111,2	31,7	89	192,2	56,7	134	273,2	81,7	179	354,2
-17,8	0	32	7,2	45	113	32,2	90	194	57,2	135	275	82,2	180	356
-17,2	1	33,8	7,8	46	114,8	32,8	91	195,8	57,8	136	276,8	82,8	181	357,8
-16,7	2	35,6	8,3	47	116,6	33,3	92	197,6	58,3	137	278,6	83,3	182	359,6
-16,1	3	37,4	8,9	48	118,4	33,9	93	199,4	58,9	138	280,4	83,9	183	361,4
-15,6	4	39,2	9,4	49	120,2	34,4	94	201,2	59,4	139	282,2	84,4	184	363,2



A Trane otimiza o desempenho de residências e edifícios no mundo inteiro. Um negócio da Ingersoll Rand, líder na criação de ambientes sustentavelmente seguros, confortáveis e energeticamente eficientes, a Trane oferece um amplo portfólio de controles e sistemas HVAC avançados, serviços inerentes nos edifícios e peças. Para mais informações, visite www.trane.com.br

A Trane tem uma política de melhoria contínua de produtos e dados de produtos e se reserva o direito de alterar projetos e especificações sem prévio aviso.

SSC-SVN009C-PT Setembro 2015
Substitui SSC-SVN009B-PT Maio 2012

Estamos comprometidos com práticas de impressão ecologicamente corretas que reduzem o desperdício.





ll Rand